



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES



3 3433 06906403 2



11

Fortgesetzte Magie,
oder, die
Zauberkräfte der Natur,
so auf den Nutzen und die Belustigung
angewandt worden,

von
Johann Samuel Halle,
Professoren des Königlich, Preussischen Corps des Cadets
zu Berlin.

Mit 6 Kupfertafeln.



D r i t t e r B a n d .

Berlin, 1790.
Bey Joachim Paull, Buchhändler.

ENTRY FORM
PUBLIC INFORMATION

505211

7777

1111

1111

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

505347

ASTOR

TUCKER

21

I n h a l t

der Artikel in diesem Bande.

	Seite
Wasser im Sommer, ohne Salz, ohne Eis, ohne Blasebalg in Eis zu verwandeln.	1
Im heißen Wasser schmelzbares Metall.	1
Leichtes Mittel die Seife des Starkey gegen Steine schmerzen zu machen.	2
Wie man in Ostindien durch die Kullist Eis hervorbringt.	4
Scheinbar Tode durch die Electricität zu retten.	7
Ueber einige Eigenschaften der brennbaren Luft.	8
Richards künstliche Verfertigung der Krystallen und Edelsteine.	12
Ein Versuch, wenn man auf der Glashütte Wasser auf die flüssige Glasmasse im Tiegel gieße.	12
Folgerungen aus den Versuchen des Professor Moscati, über das Blut.	19
Die Natur der Pflanzensäure.	23
Gegenseitige Wirkung des Feuers und Wassers in ein- ander.	26
Begirnung verschiedener Metalle und Halbmetalle nach Merggraf.	28
Eiserne Rochsfäße zu verzinken.	29

Inhalt.

	Seite
Grundsätze zur Erklärung des Nordlichtes.	32
Neue Art nach Scheels Methode den Phosphor aus Schafsknochen zu verfertigen . .	34
— Läßt sich Wasser in Erde verwandeln?	38
Die Verfilberung auf Kupfer, nach den Abhandlungen der französischen Akademie der Wissenschaften von 1771.	42
Wahrscheinlicher Ursprung des prismatischen Basalts.	47
Auffallende Naturbegebenheiten.	49
Die Zohlefeldische Notenmaschine, welche die Noten niederschreibt, wenn man eine Klavessin spielt.	51
Das Rauchen der Flüsse und des Eises.	62
Unterschied zwischen einem elektrischen und leitendem Körper.	64
Ursachen von der Variation der Magnetnadel.	68
Die Natur des Zinnes.	69
— Chinesische Art auf Papier zu mahlen.	71
— Anwendung des elastischen Gummi.	73
Beitrag zur Electricität der Luft. Ebendas.	
— Versuch über die Vegetation des Getreides in verschiedenen Erdarten der Aecker.	75
Ueber den Zink, als einen Metallphosphor.	82
Der Arsenik verheimlicht das Kupfer im Zinne u. s. w.	90
Plus, und Minuselectricität.	94
Eine Säureseife von thierischen Fettigkeiten.	98
Die künstliche Windgeschwulst, oder medicinische Aufblähung. Ebendas.	

Inhalt,

	Seite
Marggrafs chemische Versuche über die Blüthen der Linden.	103
Die Wirkung der Electricität auf den menschlichen Körper.	106
Die höhe der Blitze.	115
Die Electricität der Metalle.	117
Zwei neue Arzneimittel gegen die weißen Augenflecken, und gegen den Etorbut.	119
Das Leuchten der Regenwürmer.	120
Folgerungen aus den Versuchen des Pilatre de Rozier über den Pyrophor.	121
Die elektrische Tabackswolke.	123
Die Kristallisirungen der Metallkönige.	124
Resultate aus den Versuchen des Herrn White zu London, über die Luft, in wiefern sie von den Ausdünstungen verderbt wird.	126
Physische Ursachen von den verschiednen Nuanzen der menschlicher Nationalfarbe.	128
Der Gebrauch des LÖthrohrs bei den Analysirungen der Mineralsubstanzen.	139
Achards Erfindungen die Luft eines Zimmers zu deplogistificiren.	144
Beobachtungen an den geöffneten Körpern solcher Personen, die durch Kohlendampf, oder in Weinkellern, und von andern mephitischen Dünsten erstickt sind.	147
Die drei und dreißigste Lustreise des Blanchard in Berlin	153
Der vortheilhafte Manufakturgebrauch und Anbau der syrischen Seidenpflanze.	160

Inhalt.

	Seite
Die Blumenblüthe.	176
Die Art der bewegenden Kräfte, oder die thierische Mechanik, wie Pferde Lasten ziehen.	178
— Die Art des Anthraulme, Eisen magnetisch zu machen.	190
Zusatz zur Electricität der seidnen Strümpfe.	198
Ueber das Steinsalz, Meersalz und Kochsalz.	201
— Die Erhitzung des Goldes mit Quecksilber.	223
Erklärungen über den Feuerverschlinger.	224
— Feuer ohne Verletzung auf den Händen zu tragen.	229
— Siegellack auf die Zunge zu tröpfeln.	229
— Säge Lichtfunken auf der Zunge zu erregen.	230
— Theorie der klingenden Saiten. Eben das.	
Die Art Knallsilber zu verfertigen.	238
Die elektrische Rauchatmosphäre.	240
Der Geistesseher Schwedenborg, und Vater Charles tan Geßner,	241
— Die sicherste Art den Phosphor in Nesselöl aufzulösen zum Gesichtsanstrich.	261
— Das Gefrieren des destillirten Wassers in gläsernen offnen Flaschen.	262
— Das elastische Gummi.	263
Der graue Ambra.	264
Auszug aus den physischen Behauptungen des Pinetti.	267
Einen Faden zu verbrennen, an welchem ein Ring hängt.	268
Eine Farbe durch bloße Berührung der Luft entstehen, oder vergehen zu lassen. Eben das.	
	Eine

Inhalt.

Seite

- Eine verzerrte Figur zu zeichnen, welche aus einem gewissen Augenpunkte betrachtet, ihre Proportionen wieder annimmt. 269
- Eine rothe Rose zu entfärben, und wieder roth zu färben. 269
- Die Gesichter der Gesellschaft scheuslich vorzustellen. 270
- Eine Art von erhabnem Schnitzwerke auf einem frischen Ey anzubringen. Ebendas.
- Eine Schwalbe im Fluge mit der Pistole zu erschießen, und wieder lebendig zu machen. 274
- Daß der gebratne Kalbskopf auf der Tafel blöcke. Ebendas.
- Die verwickelte arithmetische Frage. 278
- Figuren, die ein Wachslicht ausblasen und wieder anzünden. Ebendas.
- Die Farbe einer Karte zu verändern. 273
- Das schwarze Achatpulver dazu. Ebendas.
- Sympathetische Tinten. 274
- Elektrische Spinne. 275
- Zwei Kerzen durch die Pistole auszuschießen und anzuzünden. Ebendas.
- Die verliebte Tinte. Ebendas.
- Ein brennendes Licht mit der Flinte zuverlässig auszuschießen. 276
- Ohne Demant ein Glas, so dick es auch sey, nach der vorgezeichneten Linie zu durchschneiden. 277
- Stahl wie Blut zu schmelzen. 278

Inhalt.

	Seite
In einem Augenblicke eine Wachsseife zum Waschen der Haut zu machen. Ebendas.	
Ein schönes blaues Siegellack, welches nicht so leicht zu machen ist.	279
Der philosophische Schwamm. Ebendas.	
Das Gügjakharz.	280
Eine gegebne Zahl durch den Geruch zu finden.	281
Das beliebige Federmesser aus dem Becher herauszukommandiren. Ebendas.	
Chemischer Prozeß, die Farben eines Zeisgens, oder Taube, und weißen Rose zu verändern.	282
Dem Briefsiegel verschiedne Farben mitzutheilen.	284
Das magische Gemählde.	285
Beispiele vom höchsten Menschenalter und der Wiederverjüngung.	286
Außerordentliche Kälte.	291
Auszug aus Langsdorfs ausführlicher Abhandlung über die Salzwerke.	293
Die Tonänderungen metallner Klavirsaiten durch Kälte oder Wärme.	301
Einige Versuche über die Verbesserung des Schießgewehrs.	304
Ueber das Nordlicht.	315
Das Syrische Erdbeben von 1759.	321
Die magischen Berechnungen.	322
Die Zauberbibliothek.	331
Die Hexenbulle des Innocentius des 8. Ebendas.	
Der Hexenhammer.	334
	Zau

Inhalt

	Seite
Zauberbulle des Johann des 8.	336
Christ. Loes.	337
Bassin. Molitoris. Ebenas.	
Springinsgut.	338
Magica.	339
Lieberwald. Ebenas.	
Theophrast Paracelsus.	340
Die Blutsauger oder Vampyre.	341
Kräutermanns Zauberarzt.	342
Albertus Magnus. Ebenas.	
Johann Wierus.	343
Spee. Ebenas.	
Gayot de Pitaval, Christian Thomassius.	344
Fritsch.	347
Catvio criminalis.	348
Graf von Gabalis.	349
Johann Faust.	350
Nordschwedische Hexerei.	351
Martii Magia natur. Ebenas.	
Monatl. Unterredungen im Reiche der Geister.	352
Jedekias. Zytho.	
Der übernatürliche Philosoph von Bond vom Cam- phell.	353
Wallis Kunst Stumme zu unterrichten.	353
Tharsanders Schauplatz ungereimter Meinungen.	361
Das große Stufenjahr.	362

Inhalt

	Seite
Kasalität der Zeiten.	363
Das Wunderkind Hohenstein. Ebenbas.	364
Todesvorbothen.	365
Die Manntheufel.	366
Kleideröpfe.	367
Abdrücken.	368
Weichselzöpfe. Ebenbas.	369
Das Wahrsagen. Ebenbas.	370
Pyromantia.	371
Saphnomantie. Aeromantie. Hydromantie. Lecanomantie. Ebenbas.	372
Geomantie. Chiromantie. Todesvorhersagung.	373
Orakel. Ebenbas.	374
Sibillen.	375
Chiromantie. Ebenbas.	376
Geomantie, oder Punktristkunst.	377
Das Loos, oder der Blindgriff. Ebenbas.	378
Diebloos.	379
Traumdeuter.	380
Feuerprobe. Ebenbas.	381
Wasserprobe.	382
Gericht Gottes.	383
Talisman.	384
Labala. Ebenbas.	385
Das Geschwindschreiben. Ebenbas.	386
Das Geheimschreiben.	387
Die Deckelkunst.	388
Die Zigeuner. Ebenbas.	389
Der Ostersonnentanz.	390
Das sympathetische Pulver. Ebenbas.	391
v. Eckartshausen Aufschlüsse zur Magie.	392
	Geß

Inhalt.

	Seite
Geistersehen.	385
Bornenträume zu machen.	386
Ursache der Visionen. Ebenbas.	
Vorhersagung.	387
Elektrisches Amalgama.	389
Harmonischer Thiermagnetismus.	391
Verjüngungsmittel für Menschen.	392
Die Palingenesie.	393
Wünschelruthe. Ebenbas.	A
Simpathie. Antipathie.	395
Regeln zur Menschenkenntniß.	397
Haschenspieler.	399
Der abgeschittne Menschenkopf wächst wieder an.	
Ebenbas.	
Die Beschreibung eines Portraits.	402
Die Enthauptung ohne Nachtheil.	403
Viele Titel von allerlei Wunderkünsten. Ebenbas.	
Neuer Beitrag zur Magie, oder Testament de Jerome Sharp (Pinetti).	406
Die Glasröhre, welche den Umlauf des Blutes vorstellt.	408
Der Messerschlinger.	410
Wecker de secretis. Ebenbas.	
Unverbrennliche Körper zu machen.	411
Feuersalbe. Ebenbas.	
Friedenskunst.	413
Daß eine Frau im Schlafe beichten müsse.	413
Diebe zu entdecken.	414
Staricins Heldenschaf.	414
Cyrieuse Kunst und Werkchule.	415
Natürliches Zauberbuch, oder Spielplatz rarer Künste.	
Ebenbas.	
Der curiose Künstler. Ebenbas.	

Inhalt

	Seite
Wiegels natürliche Magic.	416
Neue physik. und mathematische Beschäftigungen von Guyot.	417
Schulz. Geometrie oder Practische. Oriseln der Euklid. Planetenbuch. Jobs curiose Kunstsch. Ingeber. Bildstadt. Ebenes.	
Görz. Eisvogel Compe. Brown. Taschenrechner. i. Vom Decken. Wier. Wagner.	418
Athm. Kircheri Magna.	419
Dessen Stern von Wagner. Ebenes.	
Dessen Correspondenzmaschine.	420
Dessen Regenmaschine.	421
Ath. Kircheri ars magna lucis et umbræ.	422
Der Mensch Glas, der Mensch Hahn, oder gewählter Hahnrei in der Einbildung.	425
Methode, die Hahnreischafft zu curiren.	426
Berlinsche Irrenhaus. Ebenes.	
Die Phantasie der gebundenen Henne.	428
Die Dunstwolken der Morgana.	428
Bespenster zu machen.	429
Die Baumperspektiv.	440
Kupferstiche ohne Farben zu illuminiren.	440
Maß zu Hohlspiegeln.	441
Planisiegel, welche in die Weite brennen.	443
Ein Geipenst in der Luft schwebend vermittelst der Hohlspiegel.	444
Der cylindrische Hohlspiegel.	445
Schrift an der Wand.	446
Schori magia naturalis.	447
Bild in der Luft. Ebenes.	
Lichtrahmen von Papier.	448

Inhalt.

	Seite
Kirchers Kammer Sprachrohr.	449
Em. Swedenborgii opera philosophica et mineralia.	
Ebendas.)
Kircheri mundus subterraneus.	450
Dessen Erdfugelgeribbe.	451
Mittel, Dinge zu versteinern.	452
Stillpulver.	453
Ewige Lampe: Ebendas.	
Speal davon.	454
Bernstein.	455
Schaeff Physica curiosa. Ebendas.	
Sein Gespenst.	456
Zauberin von Endor.	457
Beitrag zum thierischen Magnetismus.	463
Nach dem Gmelin.	467
Schwedenborg der Jüngere.	495
Das feuerbeständige Alkali zu krystallisiren.	496
Die wirksamsten Mittel, den Kinderpocken vorzubeugen.	499
Kupferstiche nach englischer Art auszumahlen.	507
Die verschiedne Schreibstoffe.	514
Steinschriften, Holztafeln.	516
Palmblätter.	517
Bastschrift.	518
Ägyptische Papierpflanze. Ebendas.	
Baumbast und Pergament.	520
Baumwollenpapier.	522
Regeln der Diplomatie, oder für Urkunden.	525
Leinenpapier.	527
Papierholländer.	531
Chinesische Papier.	533
Bambuspapier.	534

Inhalt

	Seite
Chinesisches Seidenpapier.	535
Das Silberpapier der Chinesen.	537
Chines. Buchdruckerei.	539
Japanische Papier. Eben das.	541
Persische Papier.	542
Hindonstanisches Papier.	543
Unsre Papierverfertigung.	544
Mittel, unser Papier zu verbessern. Eben das.	545
Kloproths Art bedrucktes Papier umzuarbeiten.	546
Die Pappelwolle zu Papier.	548
Andre Papierpflanzen nach dem Schaffer.	547
Alter des Flachsbauers.	548
Der wahre Ursprung des fliegenden Sommers im Oktober.	549
Die Bildung des Hagels.	550
Neuere Versuche über die künstliche Kälte.	551
Neues Amalgama zu den Elektrolysen. Eben das.	552
Schöne Scharlachfarbe auf Gold, von Matque vom Jahre 1768.	553
Chemische Auflösung und Wiederherstellung des alten Harzes Caoutchouc (elastischen Gummi) von Cayenne.	554
Zugluft in den Bergwerken oder Schächten zu ver- schaffen.	559
Die Färberei der Alten und Neuern.	574
Die Kermes, oder Scharlachförner. Eben das.	575
Die Cochenille.	576
Die Purpurnuschel.	578
Purpurschnecke.	578
Die Stoffe der neuern Färbekunst.	579
Der Perchenschwamm.	580

Inhalt.

	Seite
Alfana.	573
Alaun. Weißer Stärf. Anari, oder Strole. Arsenik.	574
Mirthenbeeren. Ebendas.	575
Die Kreuzbeere.	576
Ofenruß. Bier. Brasilienholz. Caliapourholz. Fustichholz. Fustockholz (Campêche).	583
Sandelholz. Sappaholz. Ziegenflocken. Walnusschalen.	584
Meerpurpurnuschel. Heerdasche.	585
Weinsteinasche.	586
Pottasche. Baldasche. Kalk. Eochenillarten. Der.	587
Fischleim. Ebendas.	588
Bitriol.	589
Weinsteinsalz. Weinsteinrahm. Döldinl. Wasser. Sch.	590
biswasser. Scheidewasser. Kleiwater. Ebendas.	591
Kermes, oder Scharlachkorn.	592
Ellernrinde. Weingeist. Essaye. Feines Zinn. Griechisch.	593
heu (Bockshorn). Ebendas.	594
Gumach. Krapp (Färberröthe).	595
Seldelbast (Kellerhals) Baldtraut.	596
Genist.	597
Gummi ammoniakum. Gummilack. Arabische Gummi.	598
Avignonskorn. Ebendas.	599
Baid.	600
Baumöl. Indigo. Orellane. Ebendas.	601
Zitronensaft.	602
Limonienasft. Pomeranzensaft. Bierhefen. Strichflech.	603
ten. Ebendas.	604
Kupferseilung.	605
Eisenseilung. Silberglätte. Malherbe. Misset.	606
Schleiffsteinsalz. Galläpfel. Ebendas.	607
Ochsenzungenwurzel.	608
Waldwicken. Orseilge, Ebendas.	609

Inhalt.

	Seite
Pangua	593
Perelle. Bertramzügel. Pouquelle. Ebendaf.	
Pouchou.	594
Wurzel des Wallnußbaums, rother Arsenik (Realgar)	
Roucou (Orlean), Rodoul. Ebendaf.	
Giftige Ausdünstungen der Bettvorhänge.	595
Ronau. Roynas (Salimann Postyn), Safflor. Ebend.	
Salpeter.	596
Scharre. Seife. Salmiak. Steinsalz. Ebendaf.	
Meersalz.	597
Sodasalz, oder Soda. Ebendaf.	
Schwefel.	598
Sublimat. Salmach. Tamarisfenbaum. Ebendaf.	
Weinstein.	599
Wartemay. Tournesol. Ebendaf.	
Trentenbach.	600
Vahats. Eicheldeckel. Grünspan. Ebendaf.	
Vpuede. Menschenharn.	601
Der Kunstvogel, welcher auf Befehl singt.	602
Die durch den Pistolenschuß an die Wand genagelte	
Karte.	604
Der Eyertanz.	606
Eine Taube vermittelt eines Liebes auf ihren Schatten	
zu enthaupten.	608
Inhalt der weißen entschleierten Magie.	609
Mechanischer Schachspieler.	610
Wünschelruthe, täuschende.	613
Das Lauffeuer der elektrischen Artillerie.	615
Erklärung des Kupfer.	617
Register.	619

Fort.

Inhalt.

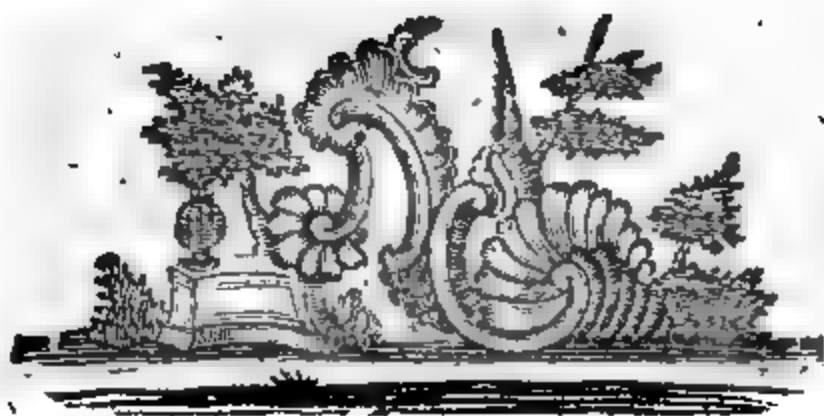
	Seite
Alfana.	577
Alaun. Weißer Stäbchen. Aarab. oberst. Aarab. Aarab. Aarab.	578
Wirthenbeeren. Ebendas.	579
Die Kreuzdörren.	580
Ofenruß. Bier. Brasilienholz. Calapourholz. Fumfelholz. Fustockholz (Campêche).	581
Sandelholz. Sappanholz. Ziegenflocken. Walnusskern.	582
Meerpurpurnuschel. Heerdasche.	583
Weinsteinasche.	584
Pottasche. Waidasche. Kalk. Cochenillarten. Det.	585
Fischleim. Ebendas.	586
Bitriol.	587
Weinsteinsalz. Waidsteinrahn. Waidstein. Wasser. Schmelzwasser. Scheidewasser. Kleiwasser. Ebendas.	588
Kermes, oder Scharlachkorn.	589
Ellernrinde. Weingeist. Essaye. Feines Zinn. Griechische Heu (Bockshorn). Ebendas.	590
Gumach. Krapp (Färberrotthe).	591
Seldelbast (Kellerhals) Baldtraut.	592
Genist.	593
Gummi ammoniakum. Gummilack. Arabische Gummi.	594
Avignonskorn. Ebendas.	595
Waid.	596
Baumöl. Indigo. Orellane. Ebendas.	597
Zitronensaft.	598
Limonien-saft. Pomeranzensaft. Bierhefen. Streusied-	599
ten. Ebendas.	600
Kupferfällung.	601
Eisenfällung. Silberglätte. Malherbe. Weissel.	602
Schleifsteinsalz. Galläpfel. Ebendas.	603
Ochsenzungenwurzel.	604
Waldwicken. Orsellge. Ebendas.	605

Metalle zusammen, und da sonst Zinn dasjenige Metall ist, welches am geschwindesten flüssig wird, so wird eine regelmäßige Mischung dieser dreien noch leichter flüssig, als es jedes Metall für sich thun würde, und sogar im kochenden Wasser, und man könnte dieses, in dem allereigentlichsten Sinn, das Metallkochen nennen.

Newton fand, daß eine Legirung von fünf Theilen Wismuth, drei Theilen Zinn, und zwei Theilen Blei bei ein wenig mehr, als dem Siedepunkte des Wassers, schon figirt ward, und leicht zerfloß; dieses macht nach dem Bianchy 90 Grade Reaumur. Die Legirung von einem Theile Blei, vier Theilen Zinn, und fünf Theilen Wismuth schmelzt bei hundert Graden Reaumur; aber bloßes Zinn verlangt schon vier hundert und acht Grade Reaumur zum Flusse. In der That werden beide Legirungsformeln, sonderlich die erste, in heißem Wasser so weich, als ein halbweiches Amalgama, und sie lassen sich mit dem Spatel streichen, und formen sich auf dem Boden der Pfanne.

Ich werde die beste Legirung hersehen, denn alle dergleichen Mischungen werden in heißem Wasser mehr oder weniger weich. Man nehme also acht Theile Wismuth, fünf Theile Blei, und drei Theile Zinn. Diese Mischung zerfließt noch ehe das Wasser siedet; sie zerfließt sowohl in großer als kleiner Masse. Bei nochmaligem Umschmelzen falcinirt sich leicht ein Theil derselben. Diese große Schmelzbarkeit rührt nicht bloß von dem mehr oder wenigern Blei, oder Zinn, auch nicht bloß von der großen Flüssbarkeit her, so der Wismuth dem Blei mittheilt, sondern es müssen alle drei zusammen kommen.

Diese



Fortgesetzte Magie.

Wasser, im Sommer, ohne Salze, ohne Eis,
ohne Blasebalg, in Eis zu verwandeln.

Man belege eine kleine Phiole, welche mit Wasser angefüllt ist, mit feiner Leinwand, und diese tränke man einige male hinter einander, mit starkem Aether, welchen man nachgehends an der freien Luft von selbst und ohne Hülfe eines Blasebalges verrauchen läßt; so findet man die Phiole in sieben Minuten so kalt, und ihr Wasser so gefroren, daß das Kunsteis das Glas zersprengt.

Im heißen Wasser schmelzbares Metall.

Schon Newton und Musschenbroeck machten mit Metalllegirungen verschiedene Versuche, mit Blei und Zinn, mit Zinn und Wismuth, mit Wismuth und Blei, und endlich schmolzen alle diese drei

Zallens fortges. Magie 3. Th.

A

Me

Weinstein als man will, und dieses sättigt man mit Terpentin. Zur Honigdicke destillirtes Terpentinöl ist dazu nicht so gut, weil es weniger Wasser enthält, so der Seifen Mittelstoff seyn sollte. Die gemachte Seife zieht keine Masse aus der Luft an sich, und man erwärmt sie, nachdem man sie an der kalten Luft gemischt hat, ein wenig, damit die überflüssige Masse verbrauche, welche sie hindert, zu Pillen formirt zu werden. Man sättigt also das Alkali mit dem mehr oder weniger flüssigen Terpentin, eben so, wie man eine Säure durch ein Alkali sättigt, um eine vollkommene Neutralseife zu bekommen, welche weder feucht noch alt wird; sie löset sich wie alle Seifen, im Wasser, Brantwein und Weingeiste auf. Im Terpentin steckt noch ein wesentliches Harzöl, welches die Verkündung befördert, und man wird sich vergebens bemühen, ohne Wasser trockne Seife zu machen.

Wie man in Ostindien, durch die Kunst, Eis hervorbringt.

Unter einer Nordbreite von 23 Graden, z. E. auf Calicut, wo es niemals gefriert, verfertigt man sich, des Morgens vor Aufgang der Sonnen, in den Monaten December, Januar und Februar, durch folgendes Mittel, künstliches Eis zum Abkühlen ihres Getränks. Der Eismacher gräbt auf einer grossen bedeckten Ebene drei oder vier Gruben aus, jede dreißig Fuß im Gevierten weit, und zwei Fuß tief. Den Boden derselben belegt er mit einer Schicht Zuckerrohr, oder trockner Stängel von indianischem Korne, etwa acht Zoll hoch, und über diese Streu stellt er neben einander eine Menge kleiner niedriger Terrinen, in denen sich das Wasser befindet, so man zu Eis machen will. Diese unglasirte Näpfe sind
Ein

Diese Mischungen sind zwar spröde, lassen sich aber mit dem Messer doch schneiden, sehen schwarzbraun aus, und haben im Bruche ein feines Korn. Lombergs Formel von gleichen Theilen Zinn, Blei und Wismuth wird brüchig, aber an Farbe silberweiß. Alle laufen an der Luft an, sonderlich wenn man sie im Wasser kochen läßt, davon sie sich mit einer Haut überziehen, so endlich zu einem schwarzen Pulver wird.

Wismuth und Blei allein zerfließt im heißen Wasser so wenig als Wismuth und Zinn allein; für beide ist der Siedepunkt zu schwach; indem die erste Legirung von Blei und Wismuth, nach Newtons Probe 334 Grade Fahrenheit, die andre, aus gleich viel Zinn 283 Grad Fahrenheit zum Flusse erfordert, oder 120 Grad Reaumur, d. i. weit über den Siedepunkt.

Leichtes Mittel, die Seife des Starckhen gegen Steinschmerzen zu verfertigen.

Dieses vortrefliche Mittel, so den Griesß und Stein der Harnblase auflöset und abführt, und die davon herrührende Verstopfungen der Urinwege hebt, hat das Schicksal der medicinischen Mode bei vielen Aerzten in Vergessenheit gebracht, weil man diese Seife zu alkalisch, oder unrecht verfertigt hat. le Gendre, Gehülfe des Herrn Martin, Apothekers der Königin von Frankreich, liefert daher im Journal de physique von 1777 folgende Vorschrift, nach dem Sinne ihres Erfinders Starckhey, da sie sogleich, als man sie macht, wie Kinderbrei und mattweiß werden muß. Man nehme so viel zerflossenen

Weinstein als man will, und dieses sättigt man mit Terpentin. Zur Honigdicke destillirtes Terpentinöl ist dazu nicht so gut, weil es weniger Wasser enthält, so der Seifen Mittelstoff seyn sollte. Die gemachte Seife zieht keine Masse aus der Luft an sich, und man erwärmt sie, nachdem man sie an der kalten Luft gemischt hat, ein wenig, damit die überflüssige Masse verbrauche, welche sie hindert, zu Pillen formirt zu werden. Man sättigt also das Alkali mit dem mehr oder weniger flüssigen Terpentin, eben so, wie man eine Säure durch ein Alkali sättigt, um eine vollkommene Neutralseife zu bekommen, welche weder feucht noch alt wird; sie löset sich wie alle Seifen, im Wasser, Brantwein und Weingeiste auf. Im Terpentin steckt noch ein wesentliches Harzöl, welches die Verkündung befördert, und man wird sich vergebens bemühen, ohne Wasser trockne Seife zu machen.

Wie man in Ostindien, durch die Kunst, Eis hervorbringt.

Unter einer Nordbreite von 23 Grad, z. E. auf Calicut, wo es niemals gefriert, verfertigt man sich, des Morgens vor Aufgang der Sonnen, in den Monaten December, Januar und Februar, durch folgendes Mittel, künstliches Eis zum Abkühlen ihres Getränks. Der Eismacher gräbt auf einer grossen bedeckten Ebene drei oder vier Gruben aus, jede dreißig Fuß im Gevierten weit, und zwei Fuß tief. Den Boden derselben belegt er mit einer Schicht Zuckerrohr, oder trockner Stängel von indianischem Korne, etwa acht Zoll hoch, und über diese Streu stellt er neben einander eine Menge kleiner niedriger Terrinen, in denen sich das Wasser befindet, so man zu Eis machen will. Diese unglasurte Näpfe sind
Ein

Einviertel Zoll dick, und Ein und einviertel Zoll tief. Gegen den Eintritt der Nacht füllt man sie mit abgekochtem Wasser an, und die Materie der Schalen ist so poröse, daß das Wasser überall durchschwitzt.

Gemeiniglich begeben sich die Eismacher, ein indianischer, neumodischer Nahrungsweig, als Antipode eines europäischen Windmachers, vor Sonnen Aufgang zu ihren Gruben, und tragen das Eis von heute, so sie in Körben fortbringen, in den großen Eißbehälter, der an einem hohen und trocknen Orte liegt, wo sich eine Grube befindet, so etwa vierzehn Fuß tief ist, und mit Stroh, und darüber mit grober Leinwand bedeckt ist. Hier stampft man die Eißschollen mit einer Stampfe, wie die Steinseher das Pflaster zu eben pflegen, so lange, bis das Eis, vermöge seiner eignen Kälte von Neuem gefriert, und zu einem Ganzen wird. Die äußere Luft hält man sorgfältig mit Stroh und Leinwand ab, über welchem ein Strohdach ist.

Die Menge des Eises, welches man einsammelt, richtet sich allezeit nach der Temperatur der Luft. Bisweilen bringt man nicht das mindeste Eis hervor, und ein andermal kaum die Hälfte der Erwartung, indessen daß alles Wasser der Terrine bisweilen zu Eis wird. Je leichter und heitrer die Atmosphäre ist, desto besser geht die Sache von statten. Desterer Wechsel der Winde und Wolken hindern die Congelirung. Oft fängt man in kühlen Nächten gar kein Eis, da man in stillen, heitern Nächten, die merklich viel wärmer waren, die ganze Terrine gefroren findet. Selbst in einer Grube gefriert das Wasser besser, als in einer andern, eine Meile davon.

Nun die Erklärung. Die lockre, schwammige Art des Zuckerrohrs, oder der Stängel des indianischen

schen Kornes, so unter den Terrinen liegt, hält entweder die kalte Nachtlust, so auf die äußere Terrine bläset, auf, daß sie bestomehr die Ausdünstung der Wärme befördert, oder es macht das lockere Rohr einen glücklichen Uebergang der tiefen Erdfälte, in die atmosphärische Kälte der Nacht, da vielleicht und wahrscheinlich auch in Indien die Gruben und Höhlen, das ganze Jahr über kälter sind, als die erwärmte Oberfläche der Erde, denn man weiß, daß auch im Sommer in Siberien, die Erde in einiger Tiefe gefroren ist. Abgekochtes Wasser ist darum nothwendig, weil es ohne viele Luft ist, welche sonst die Wassertheile von einander, und mit Hülfe der Wärme flüßig hält, nun aber hängen sie im abgekochten Wasser um achthundertmal fester zusammen, als vorher. Man würde aber vielleicht der wahren Ursache noch etwas näher kommen, wenn man die idioelektrische Materie des Zuckerrohrs, die Kälte des Grubenbodens, und die reibende Luft auf der leitenden Wassersfläche in Anschlag brächte, da die schwammige Terrine, als Halbleiter, die Wärme der Luft mit der Electricität des Rohrs, und der Grubenfalte, als Kette verbindet; ohne Zweifel würde die Sache noch besser gerathen, wenn man über der Grube, auf Steinplatten oder Rasen ein helles Feuer anmachte.

Die Indianer fühlen mit dem eingestampften Eise im heißen Sommer ihr Getränke auf folgende Art ab. Sie gießen ihren Sorbet, und dergleichen Flüssigkeit, in kugelförmige Tassen von Silber, die etwa eine Pinte halten, bekleben den Deckel wohl mit Kitt oder Teig, und stellen sie in ein großes Gefäß voller Eis, Salpeter, Küchensalz und ein wenig Wasser, um das Eis zu schmelzen, und alles mit einander zu pereinigen. Dapon gefrieren die Flüssigkeiten in den Tassen augenblicklich zu einem solchen Grade,
wie

wie das sonst sogenannte Gefrorne (*glaces à la crème*) in Europa, und reines Wasser bis dahin, daß man es mit einem Hammer und Messer, wie den Zucker zerschlagen muß. Die Kugel eines Thermometers, welche man in das Eisstück setzt, läßt das Quecksilber um zwei oder drei Grade unter den Eispunkt herabfallen. Von Salpeter und Küchensalz nehmen die Indianer gleiche Theile.

So wie durch die Wegdünstung des Aethers, der wesentlichen Oele, und sogar des Wassers selbst, womit man die Kugel eines Thermometers anfeuchtet, eine schnelle und große Kälte entsteht, weil der Aether, oder die gedachten Oele im Ausdünsten, viel vom Phlogiston mit sich fortführen; so verursacht die Vitriolsäure, und die Flüssigkeiten, so ein Phlogiston an sich ziehen, das Thermometer zu steigen, wenn man es mit Säure bestreicht, und es steigt um desto höher, je phlogistischer die Luft ist, in welcher man die Erfahrung macht, ohne daß daran das Aufbrausen, oder Heißwerden des Vitriölöls an der feuchten Luft Schuld wäre.

Man lasse also nur die Vitriolsäure in der Stube an der Kugel des Wärmemessers verrauchen, und diese Kugel recht trocken werden. Zu diesem gedoppelten kalten und warmen Ausdünsten ist indessen die Luft ein nothwendiges Mittelwesen, indem eine ziemliche Menge Milch, Blut, Wein oder Bier unter einer Luftpumpe, im luftleeren Raume ganze Jahre lang so gesund und frisch bleibt, als man sie unter den Recipient brachte, und dieses gilt auch vom Aether. Endlich begünstigt das Elektrisiren die Ausdünstung, und daher brütete Achard Hühnerener durch ein ununterbrochenes Elektrisiren aus.

Im Journal de Physique von 1777 schlägt Chameur die Electricität, als das kräftigste Mittel vor, Scheinbarröde zu retten. Die Gelegenheit dazu gab eine Person, welche nach der Schlafsucht wirklich gestorben zu seyn schien, und durch das Elektrisiren, so wie man Gelähmte behandelt, wieder zum Leben gebracht wurde. Man könnte sie also in folgenden Krankheiten mit Nutzen versuchen, deren Folge oft ein scheinbarer Tod ist. Es sind dieses aber die Aulfieber, die hitzigen Fieber, Pest, konvulsivische Zufälle, das schreie Gebrechen, die hysterischen Zufälle, die Starrsucht, Schlagflüsse, Trunkenheit, Erschöpfung durch langes Fasten, starken Blutfluß, Vergiftung, Würmer, Fall, Ertrinken, Erwürgen, starke Kälte, Ersticken von Mostdämpfen, Kohlendampf, verdorbne Luft, heftiger Geruch, starke Leidenschaften u. d. In allen diesen Uebeln kann das Nervensystem durch das Elektrisiren wieder in Bewegung gebracht werden, und vielleicht ist die elektrische Flüssigkeit das nächste Agens unsrer Lebensgeister; wenigstens bewegt sie unsre Nerven, unter allen Hülfsmitteln am geschwindesten und kräftigsten.

Ueber einige Eigenschaften der brennbaren Luft.

Die Luft ist jederzeit eben dieselbe, wenn sie sich in die verschiedenen Körper hineinzieht; aber wie verschieden ist sie in ihren Eigenschaften, wenn sie sich aus diesen Körpern wieder entwickelt, und sie nimmt die Spuren von ihrer alten Wohnung mit sich, inder sie aus derselben auszieht. Sie bemächtigt sich der flüchtigsten Theile, welche sich am leichtesten an sie hängen. Daher sind die Ausflüsse der Körper, die

die sie der Luft abgeben, und welche in der Atmosphäre mit auf und absteigen, unendlich, und davon kennt man einige Formeln, unter dem Namen des alkalischen, sauren, nitrosen, vitriolischen Gas u. s. w. darunter die brennbare Luftart, wegen ihrer erstaunlichen Eigenschaften, die erste Aufmerksamkeit verdient; sie heißt so, weil sie durch jeden Feuerfunken Flamme fängt.

Diese brennbare Luft brennt, so lange sie rein ist, langsam und schwach, wenn man sie aber mit zwei Theilen gemainer Luft vermischt, so macht sie einen langen Flammenstrahl, und sie entzündet sich mit einer Explosion. Sie ist dem Athemholen gefährlich, läßt sich in großer Menge aus Zink, Eisen, Zinn, Steinkohlen, aus Thieren, Pflanzen, und überhaupt aus allen phlogistischen Dingen herausziehen. Sie macht das Silber geschwinde schwarz, sie verliert ihre Zündbarkeit durch das Schütteln und langes Verweilen im Wasser, und alsdenn läßt sie auf der Oberfläche des Wassers eine zarte, farbige Haut zurück.

Der elektrische Funke, welcher durch eine, damit angefüllte, zugeschmolzte Glasröhre fährt, sieht purpurfarben oder roth aus. Wenn man aber dafür sorgt, daß keine Luft mit in eine Blase kömmt, denn sonst zerplatzt die Blase mit Gefahr; so kann man den Versuch weiter treiben. Man fülle also eine erweichte Blase mit brennbarer Luft, auf die bekannte Art an, man befestige an ihrem Halse eine eiserne, kegelförmige Röhre, vier bis fünf Zoll lang, und an der Spitze der Röhre mache man ein kleines Schraubengewinde, um daran eine kleine Kugel von Kupfer zu befestigen, die ein kleines Loch zum Ausgange der Luft hat. Ist nun die Elektrifirmaschine wohlge-

ben, so hält man die Kugel der Blase an den ersten Leiter, und man führt den elektrischen Funken an das kleine Loch der Kugel. Sogleich entzündet sich die brennbare Luft in dieser Blase, welche völlig wie eine Klystirblase aussteht, und wenn man mit der andern Hand die Blase zusammendrückt, so bekommt man einen fortgehenden Flammenstrahl, der lebhaft und orangefarben ist. Diesen kann man durch den Druck schwach oder stark machen. Schraubt man an die Spitze der Röhre eine Kugel mit fünf oder sechs kleinen Löchern, deren jedes um zwei oder drei Linien vom andern entfernt ist, so bläset diese Feuerfontaine eine Garbe von eben so viel Strahlen. Ist das Loch ganz klein, so bekommt man eine Glasblasenlampe. Merkwürdig aber ist es, wenn man statt einer Kugel, eine feine hohle Metallspitze aufsetzt, so leuchtet diese Spitze bloß; die Elektricität mag so stark seyn als sie immer will, so entwischt doch die Luft, ohne sich zu entflammen.

Dieser letzte Umstand bestätigt die Theorie der Blitzableiter oder Parafoudres, denn obgleich die in der Blase eingesperrte, und herausgedrückte brennbare Luft, die größte Neigung besitzt, Feuer zu fangen, und die Eisenspitze in eins fort die elektrische Materie an sich zieht und einsaugt, so läßt doch diese Spitze die Elektricität ohne Explosion durch, und es kann sich die Luft nicht entzünden, weil der elektrische Funke auf die Luft keinen Schlag macht. So wird aus Feuerstein und Stahl bloß durch den Schlag und nicht durch Reiben, ein elektrischer Funke. Ist dieser Schlag klein und schwach, und der Stein scharf, so zündet der schwache Funke sogleich den Zünderschwamm, schlägt man heftig, so zerstört man den Funken, ehe er Zeit bekommt, die Fasern anzubrennen, und so hat man am Feuerzeuge ein Beispiel vom schnellen Blitze, der
 fällt

Kalt schlägt, oder sich selbst auslöscht, und vom langsamem Blitze, der allezeit entzündet.

Mit dem gedachten Flammenstrahle der Blase, lassen sich alle Metalle in viel kürzerer Zeit und bei weniger Hitze, als durch alle bekannte Wege, flüssig machen. Noch mehr, sie verkalken sich bei dieser Flamme der brennbaren Luft ganz und gar nicht; im Gegentheil reduciren sich alle Metallkalle dabei von selbst, da doch die Glasblasenlampe mit dem Gebläse das Verkalken noch vermehrt. Die Ursache von der ganzen Sache ist wohl diese, daß brennbare Luft nichts weiter, als eine mit Phlogiston gesättigte Luft ist; sie macht weniger Hitze, weil sie sich als eine Verwandte mit dem Phlogiston der Metalle vereinigt, nicht erst im Dochte aufsteigende, perlende Deltropfen in die Höhe stoßen, und mit Zeitverlust aus Del und Luft eine zitternde Flamme machen darf, sondern durch den Blasendruck einen zusammenhängenden, ungebrochnen Flammenstrahl bildet, der die Metalltheile im Flusse erhält.

Die ganze Natur ist ein Magazin des Phlogistons. So dünstet der weiße Diptam, (Fraxinelle) zur Blüthezeit ein zartes Del aus, welches sich bei einer Kerze in freier Luft entzündet. Und was dünsten Nachstühle, Kirchhöfe und Döfen für eine Menge Phlogiston in die Luft aus, sonderlich durch Gährungen aller Art. Das öftere Herauflodern der Flammen aus dem Boden bei dem Berge Barigatia in Italien, oder vier Meilen von Grenoble, ein flaster langer Platz, die Feuerfontaine von Dauphinee genannt, dampft dergleichen phlogistische Nebel aus, welche man durch eine Kerze anzünden kann. Man darf nur in verdeckten schlammigen Tiesen mit einem Stocke Blasen heraufwühlen, so entzündeten sich die
Dams

Dämpfe an einem Lichte. Dieses kann man durch die Erfahrung leicht nachmachen, wenn man eine Schweinsblase mit brennbarer Luft anfüllt, an dem Blasenhalse eine kleine Röhre befestigt, und das Ende der Röhre in ein weites Gefäß leitet, welches halb voll Seifenwasser ist. Sobald man die Blase drückt, schäumt das Wasser mit Blasen, und wenn man ein brennendes Licht herbeibringt, oder mitten im Gefäße einen elektrischen Schlag hervorbringt, so fängt die Luft Feuer, und das ganze Wasser bedeckt eine purpurfarbene Flamme, welche einige Sekunden lodert.

Täglich steigen von dem Feuerherde, durch die Fäulniß und Gährungen viele Tausend Tonnen brennbarer Luft in die Atmosphäre hinauf; weil sie nach dem Cavendish zehnmal leichter ist, als die gemeine Luft. Nach dem obigen Versuche entzündet sie sich leicht durch die Elektricität; muß also nicht die ungeheure Menge der phlogistischen Dämpfe, in der elektrischen obern Luft, Blitz und feurige Meteore hervorbringen, denn den Donnerknall macht die schnell fortgeschleuberte Luft allezeit, wenn viel Phlogiston &c. in den Schwaden der Steinkohlenberge schnell entzündet wird. Diese Dämpfe zischen durch die Rissen hervor, sehen dem Auge wie die weiße Spinnwebgewebe aus, welche im Herbst auf den Feldern fliegen, und entzünden sich an der Berglampe mit einem Knalle. Man macht dieses Phänomen nach, wenn man mit der Spitze der Röhre einen Tropfen Seifenwasser ergreift, die Blase drückt, eine Seifenblase durch die brennbare Luft entstehen läßt, welche sich von dem Rohr losreißt, fliegt, und an einem brennenden Lichte Flamme fängt, und, wenn sie groß ist, mit einem laute zerplatzt. So schlagen Blitze von faulen Brunnen mit Donner in die Höhe, und der gewöhn-

gewöhnliche Blitz aus der Luft herab, weil hier die größte Menge von Phlogiston anzutreffen, und wegen seiner großen Leichtigkeit im Steigen auch nothwendig angetroffen werden muß; und oben in der Luft mit der Elektricität ins Gedränge kommt.

Ist Elektricität und Phlogiston eins? wenigstens riecht die Elektricität phlogistisch, und sie steigt wie ein Phlogiston in der Stube und am Himmel in die Höhe, und sauget der Blitzableiter bloß das Phlogiston, als Kleid, oder auch dessen Geist, die elektrische Flüssigkeit aus der Luft herab, um die Erde in der Nachbarschaft zu düngen? beide enthalten Säure.

Die brennbare Luft zu den obigen Versuchen wurde aus Zink und durch Wasser geschwächte Bistriolsäure gemacht.

Achards künstliche Verfertigung der Kristallen und Edelsteine. Figur I.

Dieser berühmte Scheidekünstler fand in seinen chemischen Untersuchungen, daß die Edelsteine aus einer alkalischen Erde, d. i. aus einer Kalkerde, und einer Alaunerde bestehen, welche nach verschiedenen Proportionen mit einer kleinen Quantität Eisenerde vermischt ist. Bisher leitete man die Steinkristalle von einer aufgelösten Glasartigen Erde her.

Den Gedanken, daß ein mit fixer Luft gesättigtes Wasser, wenn es sich mit alkalischen Erden sättigt, durch die Erdlagen geseiht wird, und sich tropfenweise an dem Untertheil dieser Lagen anhängt, könne vielleicht, wenn die fixe Luft davon fliehet, die Wiedervereinigung der Erdtheile bewirken, so das Wasser

fer durch deren Vermittelung aufgelöst hatte, und vielleicht könnten auf diese Art verschiedene Krystallen, nach Proportion der vorhandenen alkalischen Erden entstehen, womit das mit fixer Luft geschwängerte Wasser beladen war, diesen Gedanken der überlegten Theorie realisirte AcharD auf folgende Art.

Er bediente sich dazu einer, fünf Zoll weiten und einen halben Fuß hohen Glasröhre, welches er oben mit einem messingnen Deckel bedeckte, den er auf die offene obere Röhre kütten ließ, und woran sich eine Klappe befand, welche sich von innen nach außen öffnete, und worauf ein Gewicht von etlichen Pfunden lag, damit sie der Gewalt der innern Luft widerstehen könnte. Unter dem untern Ende dieses cylindrischen Glases bringt man von Messing einen Ring an, um ein Glas von eben dem Durchmesser unterzustellen, diese Glasröhre aber braucht nur einige Zoll hoch zu seyn. Die obere und untere Oefnung dieses kürzern Glasens wird durch eine, also durch zwei, aus einer Masse von einem Theile Thon und zwei Theilen Sand gemachte, ein Viertel Zoll dicke Platte bedeckt, die man vom Löpfer brennen läßt, und dieses untere Glas ist ganz mit zerstoßnem Sande angefüllt. Nicht weit vom Boden des obern Glases, bohrt man zwei kleine runde Löcher, wodurch die zwei Glasröhren der nebenstehenden Platten. in denen man fixe Luft macht, in den obern Wassercolinder geführt werden.

Im Gebrauche füllt man das obere Glas mit Wasser. doch nicht ganz. sondern nur drei Viertel an, und man schüttet dazwischen alkalische Erde hinzu, woraus man den Krystall machen will. In die nebenstehenden Platten thut man Kreide, und gießt so kurtia, als man kann. Darrauf auf die Kreide. Auf diese Art steigt aus der Kreide fixe Luft durch die Röh-

Röhren in das obere Wasserglas hinauf, das Wasser sättigt sich mit den gewöhnlichen Blasen der fixen Luft, löset die alkalische Erde auf, und es ist gut, alle acht oder zwölf Stunden von neuem fixe Luft zu machen, damit das Wasser immer mit fixer Luft angefüllt bleiben möge.

Die Klappe versichert gegen das Zerspringen des Glases von der Menge der fixen Luft, weil das Wasser viel von dieser Luft einschlucken muß. Unterdessen filtrirt sich das Wasser sehr langsam durch die thönerne Scheidewand und durch den Sand des Unterglases, und hängt sich in Tropfen, an den alleruntersten Thonboden dieses Doppelglases, und wenn die Sache gut von Statten gehen soll, so muß alle halbe Stunden, und nicht früher, ein Tropfen dem andern folgen.

Auf diese Art erhielt Acharde, nach dem Ablaufe der zehnten Woche, kleine, sehr harte, und durchsichtige Kristalle am untersten Boden, und zwar ohne alle Farbe, weil dem Wasser keine Metallerde beigemischt worden. Setzte man aber ein wenig Eisenkalk zu, so bekam der Stein eine schöne Röthe, die dem Rubin nahe kam. That man bloß Kalkerde in das obere, oder Wasserglas, so wuchsen die Kristallsteine viel hurtiger.

Erklärung der Kristallsteinmaschine in der Figur I.

A. B. C. D. ist das obere Wasserglas, oder vielmehr die weite Röhre.

N. N. der Deckel auf dessen oberer Mündung. Diese wird verschlossen durch die Klappe L. auf welcher ein Gewicht liegt, so den Druck der fixen Luft niederdrückt.

P. M.

P. M. ist der Ort, so hoch im Glase das Wasser steht, und von da bis **A. B.** ist Spielraum für die fixe Luft.

a. b. ist der messingne Ring, worauf die thönernerne Scheidewand liegt.

O. ist das untere, oder Sandglas, voller Sand, durch den das Wasser durchschwimmt.

M. der untere Thonboden, daran sich die Kristallsteine erzeugen. Diese Steinmachermaschine steht auf einer Art von Dreifuß.

G. G. sind die zwei Flaschen, zur Verfertigung der fixen Luft, mit gläsernen Stöpfeln. **k. k.**

C. J. die zwei Flaschenröhren, so die fixe Luft durch die Löcher **J. J.** in das Wasser leiten, wo diese Luft perlend in die Höhe steigt, und das Wasser nebst der alkalischen Erde sättigt.

Ein Versuch, wenn man auf der Glashütte Wasser auf die flüssige Glasmasse im Tiegel gießt.

Man machte diesen Versuch vor einigen Jahren auf einer Glashütte in Frankreich, in Gegenwart des Herzogs von Rochefoucault, und man erwartete davon den gewöhnlichen Erfolg des heftigen Knalles, welchen ein geschmolzenes Eisen, Kupfer, Zinn, u. s. w. von sich giebt, wenn man Wasser auf sie spritzt, indem sie im Flusse sind. Aber die Sache verhielt sich bei allen Wiederholungen ganz anders; es blieb das Wasser, welches man auf eine Glasmasse goß, so länger als seit zwölf Stunden im Flusse stand, ganz ruhig auf der Oberfläche des fließenden Glases, wie

wie ein geschmolzenes Metall verursacht keinen scheinbaren Dunst, und verschwindet nach und nach, ohne das mindeste Geprassel und ohne Knall. Man goß ein gutes Glas voll Wasser aus einem großen hölzernen Löffel, in den Topf voll fließendem Glase, das Wasser bildete auf diesem Glase sogleich eine sphärische Figur, ohne alles Zischen, und es ward so roth, als der Ziegel und das glühende Glas, und es trieb, wie das Blei auf dem Silber der Kapelle, wenn man Silber wardirt. Es dauerte länger, als drei Minuten, die Uhr in der Hand, ehe es ganz verrauchte; goß man, ehe das Wasser verflogen war, die Glasmasse auf die Tafel aus, so bemerkte man dennoch kein Detonniren.

Die Ursache von diesem widersinnigen Phänomene scheint in dem starken Grade der Hitze zu liegen, so im Ziegel die Luft verdünnt, und den Knall, dessen Fuhrwerk die Luft ist, entfernt, und da alles Wasser von einer mittelmäßigen Hitze verflüchtigt wird, so scheint die äußerste Glashitze das Wasser gleichsam, wie der Frost, zu fixiren, indem es sich an einem luftleeren Ort, wie unter der Luftpumpe befindet, wo auch weder Weingeist, noch Wasser verrauchet. Aber kann sich nicht auch dieses brennende Wasser mit der Erde und Potasche, oder dem fließenden Alkali, bei dieser Gelegenheit genau vereinigen?

Wenn man auf eine Menge abgetriebnes, flüssiges Silber, wie gewöhnlich, durch eine hölzerne Röhre Wasser leitet, um es zu fixiren, so erregen die ersten Tropfen Wasser auf dem Testsilber fast gar kein Geprassel, aber nach dem Maasse, als das Silber kälter geworden, wächst die Explosion, oder als sich die Luft im Ziegel wieder einstellen kann. So stößt heftige Kälte oder der Frost aus dem Eise alle Luft

Luft eben sowohl heraus, als es die größte Hitze thut. Und wird alles Glas durch die heftige Verdünnung der Luft idioelektrisch, d. i. luftleer, wenn man es erwärmt oder warm reibt, damit die äußere Luft einen Eingang in die luftleeren Lagen des Glases versuchen muß, und es von allen Seiten anfalle, um den verhassten leeren Raum, der aber aus der Mode gekommen ist, mit Hülfe der Wärme gewaltsam im Glase zu zersprengen? Schlecht daher die Elektricität bloß auf der Oberfläche der geriebenen Glasscheiben, und nicht in ihrem Inwendigen herum, und sind ihr lockre, aber doch auch geschmolzene Harzscheiben des Elektrophors anständiger, um etliche Wochen darin zu bleiben, weil sie dem luftleeren Inwendigen derselben näher kommen kann. Ist jedes Metall darum ein hungriger Leiter der Elektricität, wie das Wasser, weil man beide nach dem Schmelzen an der Luft hart werden, sich mit Luft im Abfühlen sättigen läßt, indessen daß man Glas im heißen Röhlofen, wenn es schon steif geworden, hart und kalt werden läßt?

Die Dehnbarkeit des Wassers beweiset schon Stahl dadurch, daß eine mit Wasser gefüllte Bombe, die man ins Feuer wirft, zerspringt, und einen entsetzlichen Knall macht; aber hler ist wohl die Verdünnung der eingeschlossnen Luft, und nicht das Wasser an sich, Ursache. Eben so gießen die Glasmacher auf das im Topfe fließende Glas Wasser, um die jähen Luftblasen von der Oberfläche des Glases zu vertreiben, welche aus dem Salze aufsteigen, und folglich scheint hier das Wasser, als Auflösungs- und Berflüchtigungsmittel zugleich zu dienen. In der That bemerkt man, sobald man Wasser auf das fließende Glas gießt, solche Kügelchen wie vom Quecksilber, doch ohne den Silberglanz desselben. Aber die Glasmacher haben ein sichres und leichtes Mittel, diese

solchem Ueberflusse angehäuft wird, dieser so zähe, leimartige Schleim in haarfeinen Gefäßen vorher habe umlaufen können, da er noch flüßig vom Phlogiston in den Gefäßen fortgetrieben ward, ehe ihn die Haarröhrchen ausgossen. Er war im Gefäße noch flüßig und phlogistisch, und wird an der Luft klebrig und hart. So wird der Eiter erst, außer der Wunde, an der Luft zu Eiter; so werden die Kühlmittel und wässrige, antiphlogistische Mittel in Entzündungen und Wallungen, als Phlogistonsableiter, sonderlich die Säuren im Wasser, heilsam. Selbst brennbare Luft eine Zeitlang im Wasser geschüttelt, verliert ihre Phlogisticität, und wird zum Athmen geschickt.

Bei Untersuchung der rothen Blutkügelchen, so das Serum färben, findet sich, daß der eigentlich färbende Theil im Blute, eine grünliche Erde ist, welche durch den Beitritt eines Phlogistons roth gefärbt wird, und so im Blute eines lebenden Menschen die Röthe ausmacht, durch die Lippen und Wangen durchleuchtet u. s. w. Wenn man das Phlogiston zu dem frischgelassenen Blute eines Menschen bringt, so geht es aus der dunkeln Röthe bis zur Schwärze über, vermindert man das Phlogiston darin, so verwandelt sich die Schwärze in ein schönes Roth; schaft man alles Phlogiston fort, indem man die färbende Erde, an und für sich, von den übrigen Bestandtheilen des Blutes absondert, so verschwindet alle Röthe, die Materie wird grünlich, und bleibt beständig so, verdeckt, und länger als Ein Jahr.

Um zu beweisen, daß der phlogistische Antheil im Blute bleibt, wenn solches gleich kalt und geronnen ist, und seit drei oder vier Tagen gelassen worden, und daß die Röthe im Blute von dem mehrern oder

Luft und an der Kälte flüßig, und verdichtet sich von der Mineralsäure, und von der Hitze des siedenden Wassers, und vom Phlogiston.

Der Schleimtheil wird an der freien Luft dichte, wird aber vom Phlogiston flüßig erhalten, da doch der seröse Theil davon verdichtet wird. Um diesen Schleimtheil zu bekommen, gießt man Blut in ein, im hundertsten Fahrenheit. Grade siedendes Wasser, oder in kaltes Wasser, so man wohl umrührt, denn alsdenn bleibt das Serum im Wasser flüßig, die rothen Blutkügelchen lösen sich auf, und färben es roth, und aus dem Schleimtheile werden weiche, weiße Fasern oder zähe Flocken.

Wenn man ein noch flüßiges Blut in brennbare Luft bringt, so bleibt es zwei Tage im Zustande seiner Flüssigkeit, und so wenig verändert, als ob es noch in der Blutader umlief; und die brennbare Luft entzündet, und detonirt noch, wenn man eine Kerze anbringt.

Unter allen Theilen macht der Schleimtheil im Blute die größte Menge aus, weil die Blutklümpe fast bloß aus dem Schleimtheile bestehen. Dieser Schleimtheil ist nicht mit dem Serum einerlei, weil einerlei Agens auf beide verschieden wirkt. Der Schleimtheil hat seine Flüssigkeit dem phlogistischen Wesen zu danken; er wird hart, wenn dieses verfliegt; und sonderlich an der freien Luft, die das Phlogiston verflüchtigt wie den phlogistischen Aether. Die größte Flüssigkeit des Schleimtheils in Entzündungsfiebern, rührt von Ueberladung desselben mit dem Phlogiston her. Daraus sieht man, wie der zähe Schleim, der die Nase, den Schlund, Magen und Darmkanal überfirnißt, und im Körper, Kopfe u. s. w. in sol

solchem Ueberflusse angehäuft wird, dieser so zähe, leimartige Schleim in haarfeinen Gefäßen vorher habe umlaufen können, da er noch flüssig vom Phlogiston in den Gefäßen fortgetrieben ward, ehe ihn die Haarröhrchen ausgossen. Er war im Gefäße noch flüssig und phlogistisch, und wird an der Luft klebrig und hart. So wird der Eiter erst, außer der Wunde, an der Luft zu Eiter; so werden die Kühlmittel und wässrige, antiphlogistische Mittel in Entzündungen und Ballungen, als Phlogistonsableiter, sonderlich die Säuren im Wasser, heilsam. Selbst brennbare Luft eine Zeitlang im Wasser geschüttelt, verliert ihre Phlogisticität, und wird zum Athmen geschickt.

Bei Untersuchung der rothen Blutkügelchen, so das Serum färben, findet sich, daß der eigentlich färbende Theil im Blute, eine grünliche Erde ist, welche durch den Beitritt eines Phlogistons roth gefärbt wird, und so im Blute eines lebenden Menschen die Röthe ausmacht, durch die Lippen und Wangen durchleuchtet u. s. w. Wenn man das Phlogiston zu dem frischgelassenen Blute eines Menschen bringt, so geht es aus der dunkeln Röthe bis zur Schwärze über, vermindert man das Phlogiston darin, so verwandelt sich die Schwärze in ein schönes Roth; schaft man alles Phlogiston fort, indem man die färbende Erde, an und für sich, von den übrigen Bestandtheilen des Blutes absondert, so verschwindet alle Röthe, die Materie wird grünlich, und bleibt beständig so, verdeckt, und länger als Ein Jahr.

Um zu beweisen, daß der phlogistische Antheil im Blute bleibt, wenn solches gleich kalt und geronnen ist, und seit drei oder vier Tagen gelassen worden, und daß die Röthe im Blute von dem mehrern oder

wenigern Brennstoffe abhängt, so darf man nur etliche Klümpchen des geronnenen Zellerblutes in die brennbare, in die vom Thierathem phlogistisirte Luft, in den Kohlendunst, und sogar in die Darmluft bringen; so werden alle diese rothen Klümpchen in wenig Stunden schlechterdings schwarz. Bringt man sie an die äußere Luft, so wird alles wieder roth, und das nach einigen Wiederholungen. Selbst unter der Luftpumpe zeigt sich ein Blut, das drei Tage alt und kalt ist, noch phlogistisch. In der That aber rührt die Blutschwärze nicht von dem eingesognen Phlogiston des Kohlendampfes, sondern von der Verfliegung des Phlogistons an der freien Luft her.

Aus diesem Grunde sieht man ein, warum der Gebrauch der Eisenmittel in der Medicin blassen Personen, die blühende Röthe wieder giebt; denn Eisen phlogistisirt das unphlogistische Blut, warum bleichsüchtige Personen grünlich aussehen, da es der Farbe des Blutscharlachs am Phlogiston mangelt. Und warum giebt sonst ein geistiger Wein dem Gesichte auf etliche Stunden eine lebhafteste Röthe?

Beständig wird das Phlogiston in unsre Körper hineingebracht, und erneuert durch die Nahrungsmittel und Getränke; fürs Phlogiston arbeitet die Welt im Schweiße ihres Angesichts; das Phlogiston zirkulirt in unserm Blute, und ist die bewegende Kraft des ganzen hydraulischen Fuhrwerks, von dessen Geschwindigkeit die aus- und einathmende Lunge den Ton und Taft angiebt, und in dieser periodischen Ebbe und Fluth verdunstet endlich das durch die Electricität und die Wände, und das Gedränge der Gefäße feiner geriebne, volatilisirte Phlogiston in die Luft. Ein großer Theil davon dünstet durch die Haut aus, welche, selbst in dem gesündesten Zustande, die Atmosphäre

phäre phlogistisirt. — Da alle Speisen im Magen der Menschen und Thiere die Gährung ausstehen müssen, welches man Verdauen nennt, so entwickelt sich in allen die fixe und brennbare Luft, so wie unter den Kleidern aus der Haut, sonderlich nach dem Mittagsessen, und alsdenn finde ich an meiner Taschenelektrisirflasche, da ich einen seidnen Wachstafel an einem Däumlinge von wildem Ragenfelle streiche, die meiste Elektricität. Folglich elektrisiren warme Speisen und der Wein den Körper augenscheinlich, und wenn man nach dem Essen ein Glas auf die Hand setzt, und daraus eine lange Röhre in ein Gefäß mit Wasser führt, so findet man, sonderlich an einem Fieberkranken, die Luft nach Einer Stunde im Glase und Wasser phlogistisch.

Daher wird es begreiflicher, daß ein beständiges Gleichgewicht zwischen dem Verdünsten und Wiederergänzen des Phlogistons in uns, die Gesundheit abwägen muß, daß wir den Umlauf durch Motion und Arbeit unterstützen, damit die unmerkliche Ausdünstung dem neuen Phlogiston Platz machen könne, daß theure Speisen und Getränke (die wohl riechen und gut schmecken) den Stand der Reichen durch ein delikateres Phlogiston überladen, das Blut entzündbar machen, und Fautfieber erregen; folglich stärkere Ausdünstung verlangen.

Die Natur der Pflanzensäure.

Die geblätterte Weinsteinerde besteht aus einem feuerbeständigen Alkali und destillirten Weinessig. Wenn man diese Erde dem Feuer aussetzt, so bekommt man fixe und brennbare Luft. Eine Unze dieser Erde giebt 310 Kubitzoll Luft, davon beinahe die Hälfte fixe, und die andre Hälfte brennbare, und ein gering-

ger Theil gemeine Luft ist, und man kann durch diesen Versuch fast allen Weinessig in fixe Luft verwandeln, da sich denn die Blättererde gänzlich zersetzen läßt.

Eine Unze Weinessigextrakt giebt 479 Kubitzoll Luft, die größtentheils fix, das übrige brennbar ist; und man kann die saure Flüssigkeit, welche aus dieser Zersetzung des Weinessigs erhalten wird, völlig in fixe Luft verwandeln. Folglich ist sowohl die Säure des Weinessigs, des Weinstein, und aller übrigen Pflanzen, eine fixe mit brennbarer gemischte Luft. So giebt der eingedickte Zitronensaft im Feuer fixe und brennbare Luft, indem Eine Unze von diesem zur Sirupkonsistenz eingedicktem Zitronensaft, im Feuer 336 Kubitzoll Luft, 200 Gran von saurem Wasser, und etwa 60 Gran Del, und die Luft ist zum Theil fix, zum Theil brennbar; von der fixen erhält man $\frac{7}{8}$, das Uebrige ist brennbare, und gemeine Luft. Die 200 Gran Säure werden ebenfalls am Feuer zu einer fixen und brennbaren.

Eine Unze Sauerampfersalz giebt am Feuer 648 Kubitzoll Luft, davon 216 fixe Luft, 432 Zoll brennbare, und 92 Gran saure Flüssigkeit betragen, die man am Feuer wieder fix und brennbar machen kann.

Dieses gilt auch vom Zucker, dem Honig, Manna, Milchsucker, und allen süßen Pflanzentheilen, Weizen, Gerste.

Der Rhabarber giebt, zu Salz gemacht, im Feuer fixe und brennbare Luft, welche trübe und gelb ist, nebst einem wäßrigen Wesen und Del. Das Wäßrige ist sehr sauer, färbt den Weilgensaft roth, und schmeckt branstig.

Eine

Eine Unze vom wesentlichen Salze des Schierlings gab 360 Kubikzoll Luft, halb fix, halb brennbar. Eine Unze wesentliches Salz vom Ganac, giebt 432 Kubikzoll Luft, halb fix, halb brennbar. In allen diesen und dergleichen Versuchen ist die fixe Luft mit dem Del und andern Substanzen dergestalt gesättigt und verbunden, daß sie nicht die mindeste Säure mehr übrig behält; aber von ihnen geschieden, zeigt sie, als fixe Luft, alle Eigenschaften der Säure.

Unter den Harzen und Gummen giebt die Unze gereinigtes Bernsteinsalz im Feuer 545 Kubikzoll Luft, fix, mit brennbarer gemischt; am Ende entwickelt sich die brennbare stärker, als anfangs im Feuer; alle Bernsteinsäure wird zu fixer Luft. Eben so macht das Feuer die Säure der Gummen, Balsame, die wesentliche und fette Pflanzenöle, die Säure des Waxes, der Harze (und alle Harze scheinen aus dem Pflanzenreiche zu entstehen, weil ihre Säuren einerlei sind), zu fixer Luft. Und folglich ist die fixe Luft beinahe der Hauptbestandtheil des Pflanzenreichs. Nur geben die Oele aller Reiche mehr brennbare und weniger fixe Luft.

Bei allen diesen Arbeiten hat Sontana, außer den wiederholten Destillirungen, die Sache auf mancherlei Art, mit Aether, Weingeist, Säuren, Alkali und Kalk behandelt, um aus den Pflanzen die Säure zu bekommen. Eben so giebt auch die Amelsensäure fixe Luft.

Indessen ist die fixe Luft in allen Pflanzen noch fix, im eigentlichen Verstande, noch mit Del u. s. w. gebunden, z. E. im Zitronensaft, so lange derselbe noch roh ist, ist die fixe Luft nicht elastisch, sondern fixirt, sie kann sich noch nicht von den übrigen Bestand-

die Luft durch nichts gehindert wird, sich auszudehnen; und so stürzen sich ganze glühende Laven aus den feuerspeienden Bergen in die Flüsse, Seen und Meere, ohne Explosion, aus. Unterhalb der Lave würde eine erhitzte Wassermasse, wegen der eingesperreten Luft, mit Knall und Erdbeben hinaufwirbeln. Daher würde ein Wasser, welches unterhalb der flüssigen Glasmasse im Tiegel eingeschlossen wäre, sonderlich wenn die Oberfläche des Glases schon feste geworden wäre, mit einem Knalle das Glas zersprengen; und es würde eben das geschehen, wenn man auf Glas Wasser gösse, wenn sein Salz und zäher Schleim noch die Oberfläche bedecken. So sprudelt das Eisenblech, welches der Verzinner in Wasser steckt, um es feuchte nach und nach ins Zinn zu bringen, daher hat der Verzinner alsdenn eine Maske vor dem Gesichte.

Legirung verschiedner Metalle und Halbmetalle, nach Marggraf.

Zu allen diesen metallurgischen Verbindungen bediente er sich eines wohl erwärmten hessischen Tiegels, den er auf einen Thonuntersatz stellte, und im Schmelzofen durch ein Kohlenfeuer glühend werden ließ, wozu er ein Gebläse anwandte. Er warf feines Kupfer in Platten und zerschnitten hinein, ließ es so lange fließen, bis es nicht mehr pufte, und alsdenn setzte er, durch Destilliren in einer Erdretorte gereinigten Zink zu. Alles rührte er mit einem Holzspatel, und goß es in eine mit Fett eingeriebne Form.

Ich übergehe alle seine Proben der Legirung mit Kupfer und Zink, und wähle bloß Nummer 8, als die schönste. Also, Eine Unze Kupfer, und Ein
Quent

nung nicht so groß gewesen, als man wohl glauben könnte, denn sonst hätte die im Blute befindliche Luft gewiß die Gefäße und Lungenbläschen zersprengt, um sich mit der erhitzten Ofenluft zu vereinigen.

Es kann ferner keine Explosion erfolgen, als wenn sich feste Körper, und sogar eine gröbere Luft, der schnellen Ausdehnung der Luft in den Weg legen. Daher erfolgt keine Explosion, wenn das Feuer im Glasmacherofen eine Luftleere hervorbringt, weil die Luft im Eingießen des Wassers auf das fließende Glas schon davon gejagt, und durch die Hitze verflüchtigt wird, ehe das Wasser das glühende, dampfende Glas berührt, und daran durch keinen festen Körper gehindert wird. Aber warum ver Raucht nicht das Wasser auf der Stelle, als ein Nebel, da doch der kupferne Kessel, worin Wasser kocht, als ein stärkerer Wärmeleiter, als Wasser, viel heißer wird, als Wasser? darum, weil er dem kalten oder heißen Wasser nach und nach, und nicht plötzlich, seine Hitze abgibt.

Indessen ist man gewohnt, Wasser auf geschmolzenes Kupfer zu gießen, unreines Kupfer, oder auf Stahlhütten, ein aus fließendem Eisen durch die Macerirung, Kuchen zu machen, oder in allen Schmiedessen, um das Metall abzufühlen u. s. w. So vermehren die Metallschmelzer die Gewalt ihres Schmelzfeuers, wenn sie Wasser ins Feuer spritzen, um die Dämpfe schnell in den Schorstein zu jagen, und die Gewalt des Feuers dadurch zu vermehren. Ist aber in der Form, in die man geschmolzenes Metall gießt, Wasser versteckt, so drängt sich die Luft mit Gefahr und Knall herauf durch das Metall. Hingegen kann man ganze Zentner geschmolzenes Eisen ohne Knall in einen Strom ausgießen, weil hier
die

die Luft durch nichts gehindert wird, sich auszudehnen; und so stürzen sich ganze glühende Laven aus den feuerspeienden Bergen in die Flüsse, Seen und Meere, ohne Explosion, aus. Unterhalb der Lave würde eine erhitzte Wassermasse, wegen der eingesperreten Luft, mit Knall und Erdbeben hinaufwirbeln. Daher würde ein Wasser, welches unterhalb der flüssigen Glasmasse im Tiegel eingeschlossen wäre, sonderlich wenn die Oberfläche des Glases schon feste geworden wäre, mit einem Knalle das Glas zersprengen; und es würde eben das geschehen, wenn man auf Glas Wasser gösse, wenn sein Salz und zäher Schleim noch die Oberfläche bedecken. So sprudelt das Eisenblech, welches der Verzinner in Wasser steckt, um es feuchte nach und nach ins Zinn zu bringen, daher hat der Verzinner alsdenn eine Maske vor dem Gesichte.

Legirung verschiedner Metalle und Halbmetalle, nach Marggraf.

Zu allen diesen metallurgischen Verbindungen bediente er sich eines wohlerwärmten hessischen Tiegels, den er auf einen Thonuntersatz stellte, und im Schmelzofen durch ein Kohlenfeuer glühend werden ließ, wozu er ein Gebläse anwandte. Er warf feines Kupfer in Platten und zerschnitten hinein, ließ es so lange fließen, bis es nicht mehr pufte, und alsdenn setzte er, durch Destilliren in einer Erdretorte gereinigten Zink zu. Alles rührte er mit einem Holzspatel, und goß es in eine mit Fett eingeriebne Form.

Ich übergehe alle seine Proben der Legirung mit Kupfer und Zink, und wähle blos Nummer 8, als die schönste. Also, Eine Unze Kupfer, und Ein
Quent

Quentchen Zink, gaben im Schmelzen wenig Flamme, und fast gar keine Zinkblume. Der Gußstreif wog eine Unze, zwei Skrupel, fünf Gran. Die Mischung hatte eine Goldfarbe, war fein, gut zu hämmern, und inwendig gleichförmiger gestreift, als alle vorhergehende Nummern. Elf bis zwölf Theile Kupfer, und Ein Theil Zink geben aber den schönsten und geschmeidigsten Tombach.

Von Kupfer mit Zinn. Underthalb Unzen Kupfer, und Ein Quentchen Zinn, zerflossen leicht, der Guß wog anderthalb Unzen, zwei Skrupel, fünf Gran, und ließ sich hämmern. Im Bruche fand man kleines rothes und gelbes Korn.

Mit Kupfer, Zink und Zinn zugleich. Zwei Unzen Kupfer, Ein Quentchen Zink, Ein Quentchen Zinn, zusammen geschmolzt, der Guß wog zwei Unzen, ein Quentchen, drittelhalb Skrupel, war gut zu hämmern und zu feilen, und von Goldfarbe, und ein Tombach von der schönsten Art.

Vermischung des gemeinen hammerbaren Messings mit Zinn. Zwei Unzen von Messing, und Ein Quentchen Zinn, ward hart, und gut zu hämmern und zu feilen.

Eiserne Kochgefäße zu verzinken.

Von der Verzinnung des eisernen Küchenschirres, habe ich auf der Seite 199 des dritten Bandes dieser Magie umständlich und praktisch geschrieben, und da die franz. Akademie in ihren Memoires von 1742 nach der Verwerfung der Eisenverzinkung des Chartier, sich äußert, daß die Verzinkung mit reinem Zinke gesunder und vorzüglicher ist, als die

meine Giftdevise, so ich meiner Beschreibung der deutschen Giftpflanzen vorgelegt habe, von allen unsern Küchen: Der Tod in den Töpfen. Den Anfang macht man jedesmal damit, daß man das Stück gerade feilt, oder auf der Drehscheibe mit Pulver reibt und abputzt. Da man in keiner Küche Speisen mit Bitriolöl, Scheidewasser, oder destillirten Essig abkocht, so leidet die Gesundheit gar nicht, diese Verzinzung deckt das Eisen gut, sie riecht, schmeckt nicht, verändert die Farbe nicht, ist hart, und läßt sich mit Sand scheuern.

Grundsätze zur Erklärung des Nordlichts.

Die Elektricität, welche durch die ganze Natur herrscht, ist um so viel stärker oder überflüssiger, je höher die Gegend ist, in welcher man sie bemerkt; so steigt sie als ein phlogistischflüssiges Wesen in den Stuben, wie die Wärme, zu der Decke hinauf, und von der Erde zu den Spitzen der Blitzableiter, je höher diese stehen, desto voller sind die herausgezogene Funken, welche man aus den hochsteigenden Papierdrachen empfängt.

Es verhält sich die Luftverbünnung, wie die Höhe der Luft über der Erde, und daher athmet man mit desto größerer Beklemmung, auf den höchsten Bergen, so wie das Quecksilber verhältnißmäßig sinkt.

Je dünner eine Luft ist, desto mehr phosphorisches Licht funkelt die Elektricität aus. So erblickt man weiße, glänzende, bewegliche Lichtstrahlen in der luftleeren Glocke der Luftpumpe, welche vergehen und wieder erscheinen, da doch nur diese Luft sehr verdünnt, und nur relativisch leer genannt werden kann; oder

oder man sieht hier eine Skizze von einem unvollkommenen Nordlichte, wenn man Elektricität dabei anbringt.

Die elektrische Materie zieht sich natürlicherweise von einem Orte, wo sie angehäuft ist, gegen einen Ort hin, der weniger davon enthält. Dieses lehrt die Hydrostatik und die tägliche Erfahrung; da ein an Elektricität ärmerer Körper, desto schärfer den Ueberfluß an sich saugt, je fester er ist. Je fester, d. i. metallischer ein Körper ist, in desto größerer Weite zieht er aus einem geladenen Conduktor Funken an sich.

Elektrische Funken sehen weiß, roth, gelb u. s. w. nachdem das geladene Metall fester, oder von looserem Gewebe ist, so sind sie in der eisernen Kette goldgelb; Farben sind ein mehr oder weniger verdichtetes, lockres Licht, daher sieht man am Himmel allerlei gebrochne Farben, grün, blau, und am meisten die rothgelbe Farbe, nach den verschiedenen Graden der Lichtverdichtung.

Alle Flammen, welche man quer durch steigende Ausdünstungen sieht, erscheinen roth, sondernlich aber ein phosphorisches Licht, welches man unter der Luftpumpe elektrisirt, und mit Fleiß zum Ausdünststen bringt. So sieht der Himmel, wenn eben die Sonne untergeht, und sich ihr Licht in der Wolke bricht, oft blutroth aus.

Die Elektricität, welche in der Höhe der Luft am häufigsten anzutreffen ist, schmiegt sich vielmehr an die mit ewigem Eise verpacktete Pole, und alles feste Eis ist elektrisch, als um den Aequator herum, weil, nach dem Gesetze der schnellen Ummwälzung der

Erdkugel an den Polen die vis centrifuga kleiner ist, nach dem Newton und Huyghens.

Im Winter offenbart sich die Elektricität am stärksten, so wie in den Nordländern und in der stärksten Kälte, und man hat in Siberien die meisten Blitze beobachtet, und in Berlin fand Achard Eiskugeln im 27sten Grade unter Null sehr elektrisch.

Je höher die Berge sind, welche man besteigt, desto größer ist die Kälte darauf. In einer Höhe von 2300 Toisen wachsen keine Pflanzen mehr, und in einer Höhe von 2400 Toisen schmilzt der ewige Schnee nicht einmal unter dem Aequator. Man setze sich nun selbst aus diesen Thatsachen den Zirkelabschnitt des Nordlichts zusammen, dessen convergirende Stralen das Polareis, vielleicht vom Bilde der untergegangnen Sonne an sich zieht.

Neue Art nach Scheels Methode, den Phosphor aus Schaafsknochen zu verfertigen.

Anstatt der verdrüsslichen Art, den Phosphor aus verfaultem Urin zu machen, erfand der berühmte schwedische Chemist Scheele, wie man aus Knochen die Phosphorsäure herausziehen kann. Ich werde die Handgriffe hersehen, wie sie Nicolas, Königl. Demonstrator der Chemie, in das Journ. de Phys. des Rozier vom Jahre 1778 einrücken lassen.

Er läßt die Knochen von den Schaafsbeinen, nicht weiß, sondern nur bis zur thierischen Kohle calciniren, und zwar bei einem sehr gemäßigten Feuer, er macht sie zu Pulver, siebt sie, er schüttet sechs Pfunde von diesem Pulver in eine glisirte Terrine, er

er gießt vier Pfunde kaufbares Vitriolöl, und etwa vier Löpfe voll kochendes Wasser hinein, da denn sogleich ein lebhaftes Aufbrausen entsteht.

In kurzer Zeit erlangt die Masse eine ansehnliche Dicke, man setzt die Terrine auf ein sehr schwaches Feuer, zehn bis zwölf Stunden lang, und hierauf werden noch vier Pots heißes Wasser zugegossen, um die Masse in der Terrine zu verünnen. Alsdenn schüttet man alles auf dicke Leinwand, über einem Seibrahmen, und wenn alles filtrirt ist, so gießt man öfters warmes Wasser auf das Dicke, bis man alle Phosphorsäure herausgezogen zu haben glaubt, nämlich, wenn das Wasser der letztern Wäsche auf Kalkwasser gegossen, selbiges nicht mehr weiß macht.

Man gießt alles Abspülungswasser zusammen, seihet es durch Löschpapier, und man läßt alles dieses Wasser in glazirten Schalen abdampfen. Wenn die Eindickung erfolgt, bedient man sich einer Porcellanschüssel auf einem Sandbade, welches erst schwach, und denn lebhaft, bis zur völligen Abdampfung auf zwei Pots erhitzt. Nun seihet man es nochmals durch, um den selenitischen Niederschlag abzusondern, man wäscht diesen Niederschlag, und läßt alles Flüssige bis zur Trockne abrauchen, welches ziemlich lange Weile macht, weil die Eindickung ölig wird.

Ist die Masse nun ziemlich feste, so bringt man sie in einem großen hessischen Tiegel in den Ofen, setzt ihn anfangs in wenig glühende Kohlen, weil sonst die Materie im Tiegel überlaufen würde, und, wenn die Masse nicht mehr nach flüchtigem Schwefel riecht, so läßt man den Tiegel kalt werden, und sondert nachgehends die nun nitrose gewordne Materie, welche

Erdkugel an den Polen die vis centrifuga kleiner ist, nach dem Newton und Huyghens.

Im Winter offenbart sich die Electricität am stärksten, so wie in den Nordländern und in der stärksten Kälte, und man hat in Sibirien die meisten Blitze beobachtet, und in Berlin fand Achard Eiskugeln im 27sten Grade unter Null sehr elektrisch.

Je höher die Berge sind, welche man besteigt, desto größer ist die Kälte darauf. In einer Höhe von 2300 Toisen wachsen keine Pflanzen mehr, und in einer Höhe von 2400 Toisen schmilzt der ewige Schnee nicht einmal unter dem Aequator. Man setze sich nun selbst aus diesen Thatfachen den Zirkelabschnitt des Nordlichts zusammen, dessen convergirende Stralen das Polareis, vielleicht vom Bilde der untergegangnen Sonne an sich zieht.

Neue Art nach Scheels Methode, den Phosphor aus Schaafsknochen zu verfertigen.

Anstatt der verdrüsslichen Art, den Phosphor aus versautem Urin zu machen, erfand der berühmte schwedische Chemist Scheele, wie man aus Knochen die Phosphorsäure herausziehen kann. Ich werde die Handgriffe hersehen, wie sie Nicolas, Königl. Demonstrator der Chemie, in das Journ. de Phys. des Rozier vom Jahre 1778 einrücken lassen.

Er läßt die Knochen von den Schaafsbeinen, nicht weiß, sondern nur bis zur thierischen Kohle calciniren, und zwar bei einem sehr gemäßigten Feuer, er macht sie zu Pulver, siebt sie, er schüttet sechs Pfunde von diesem Pulver in eine glazirte Terrine, er

man in Glasröhren voll Wasser bringt, deren eines Ende man mit Kork verstopft.

Wenn alle Röhren mit dem Phosphor angefüllt sind, so bringt man sie in ein Marienbad in einem gläsernen Destillirkolben, man bringt das Wasser bis zum Sieden, und erhält dieses Sieden vier bis fünf Stunden, da er denn in den Röhren zu einer Masse zerfließt. Der reinste, durchsichtige Phosphor, fast ohne alle Farbe, liegt unten, oben schwimmt in den Röhren eine rothe, unreine Masse desselben.

Sind alle Röhren kalt geworden, so bringt man den Phosphor aus den Röhren, in Gestalt kleiner Cylinder. Gemeiniglich bringt man fünf Unzen des schönsten Phosphors zuwege, und zwei Unzen rothen, schlechteren.

Junge Thierknochen geben weniger Phosphorsäure, als erwachsene, und da das Blut in alten Personen immer schwarzrother und phlogistischer wird, so vermuthe ich auch, daß sich diese Thiersäure in alten Thierknochen mehr anhäufen mag, und daß sie in Menschenknochen, wegen der häufigen phlogistischen Speisen und Getränke überflüssig seyn muß, weil sie die Gefäße selbst verknocht, d. i. selenitisch macht.

Beim Kalciniren würde man durch starkes Feuer den Schaffknochen einen Theil der Phosphorsäure rauben, und sogar eine Entzündung im Schorsteinruße durch die verflüchtigte Säure veranlassen. Uebrigens hat die Phosphorsäure mit dem Geruche und Leuchten der elektrischen Funken, mit dem Mineralgeiste der Sauerbrunnen, und mit der fixen Luft der pneumatischen Chemie viel Aehnliches.

nun anderthalb Pfunde wiegen muß, vom Schmelztiegel ab. Man pulverisirt sie hurtig, denn sonst wird sie an der Luft feuchte. Man mischt ein Drittheil (dem Gewichte nach) Kohlenstaub darunter, und bringt alles in eine gute, heftische, lutirte Retorte, und diese in den Reverberiröfen. Man lutirt einen großen Tubulirrecipienten an, der halb voll Wasser ist, und zieht eine Ziegelmauer zwischen dem Ofen und Recipienten, damit derselbe von der Hitze nicht leiden möge.

So fängt man das Destilliren langsam an, und man vermehrt das Feuer nach und nach bis zur äußersten Heftigkeit, bis die Operation in fünf Stunden geendigt ist. Der erste Uebergang ist ein wenig flüchtige Schwefelsäure, es folgt eine sehr flüchtige Phosphorsäure in Dämpfen, und sie macht im Recipienten ein sehr schönes leuchten, und wenn die Retorte hellroth glüht, so tröpfelt der Phosphor, und wird im Wasser zu einer Art von röthlichem Wachse, und zu einer rothen Haut auf dem Wasser.

Wenn das Feuer endlich zu Ende, und die Retorte kalt ist, wird alles aus dem Halse ins Wasser geschabt, und man bringt allen Phosphor in eine Flasche, die halb voll Wasser ist, und einen Pavierstöpsel hat, man bringt diese in ein warmes Marienbad, läßt die Flasche zwei Stunden in diesem warmen Wasser, bis der Phosphor in eine Masse zerfließt. Und nun gleßt man sie in eine Schüssel voll Wasser, dabei man die Vorsicht haben muß, den Hals der Flasche vorher unter Wasser zu stecken, ehe man den Phosphor ausgießt, weil er sich sonst an der Luft entflammen würde. Im Wasser wird der Phosphor sogleich feste, und man zerschneidet ihn unterm Wasser mit der Scheere zu langen dünnen Streifen, welche
man

man in Glasröhren voll Wasser bringt, deren eines Ende man mit Kork verstopft.

Wenn alle Röhren mit dem Phosphor angefüllt sind, so bringt man sie in ein Marienbad in einem gläsernen Destillirkolben, man bringt das Wasser bis zum Sieden, und erhält dieses Sieden vier bis fünf Stunden, da er denn in den Röhren zu einer Masse zerfließt. Der reinste, durchsichtige Phosphor, fast ohne alle Farbe, liegt unten, oben schwimmt in den Röhren eine rothe, unreine Masse desselben.

Sind alle Röhren kalt geworden, so bringt man den Phosphor aus den Röhren, in Gestalt kleiner Cylinder. Gemeiniglich bringt man fünf Unzen des schönsten Phosphors zuwege, und zwei Unzen rothen, schlechteren.

Junge Thierknochen geben weniger Phosphorsäure, als erwachsene, und da das Blut in alten Personen immer schwarzrother und phlogistischer wird, so vermuthe ich auch, daß sich diese Thiersäure in alten Thierknochen mehr anhäufen mag, und daß sie in Menschenknochen, wegen der häufigen phlogistischen Speisen und Getränke überflüssig seyn muß, weil sie die Gefäße selbst verknocht, d. i. selenitisch macht.

Beim Kalciniren würde man durch starkes Feuer den Schaffknochen einen Theil der Phosphorsäure rauben, und sogar eine Entzündung im Schorsteinruße durch die verflüchtigte Säure veranlassen. Uebrigens hat die Phosphorsäure mit dem Geruche und leuchten der elektrischen Funken, mit dem Mineralgeiste der Sauerbrunnen, und mit der fixen Luft des pneumatischen Chemie viel Aehnliches.

Läßt sich Wasser in Erde verwandeln?

Unter den neuern Scheinwundern der Chemisten bejahte man vor einigen Jahren diese Frage. So viel lehrt die Erfahrung, daß ein gewisser Grad von Wärme dasselbe in einen harten Körper verwandelt, den man aus einem durchsichtigen Körper in ein weißliches, undurchsichtiges Pulver, wie das Glas, bringen kann. Aber deswegen ist Eis noch keine Erde. Man suchte aber das Gegentheil theils durch den Weg der Destillirungen, theils durch die Vegetirung der Pflanzen erweislich zu machen. Man zeigte, daß ein mit aller Behutsamkeit aufgefangnes Regenwasser, so keine fremde Erde mitbrachte oder mitbringen konnte, in einer langen Reihe von Destillirungen, eine kleine Menge Erde absetzte, und daraus wollte man folgern, daß sich in jeder Destillirung ein Theil Wasser in Erde verwandle.

Aber konnte nicht Wind und Luft in der Luft eine feine Stauberde mit dem Regen vermischen? Und alsdenn müßte diese Erde, als Bodensaß, in jeder Destillirung weniger werden; und doch geschah dieses nicht, obgleich die Destillirgefäße feste vermacht wurden.

Die andre Probe von der Verwandlung des Wassers, vermittelst des Pflanzenwuchses in reinem Wasser, war noch täuschender. Man erzog sogar Bäume, deren Wurzel nie was anders, als reines, durchgeseihtes Wasser gekostet hatten, und dennoch wuchsen sie; folglich, so schloß man, hat sich das Wasser in den Saströhren der Pflanzen, wenn nicht versteinert, dennoch in ein zähes, festes Wesen umgepflanzt. Aber der Stiel und die Blätter stehen im beständigen Spielraume der Luft und des Staubes,
der

zwei Unzen am Gewicht. Daraus waren also 164 Pfunde Holz, Rinde und Wurzel gewachsen, oder es sollte vielmehr das Regenwasser dem Baume die Festigkeit gegeben haben.

So erzog Boyle Gurken groß, ohne daß die Erde, in der sie wurzelten, den Stoff zum Wachsthum hergab. Selbst die Münze, welche er in bloßem Wasser aufwachsen ließ, hatte ihren starken Geruch. Und dergleichen Versuche machte Triewald in Schweden, und Eller mit Hyacinthenzwiebeln, und Kürbissen, und dennoch trieben die Zwiebeln im destillirten Wasser. Dergleichen machte auch Daniel in seiner Baumphysik. Krafft säete Haber und Hanf in abgetrockneten Sand, in zerrissne Stücke Papier, in Wollenlappen, in gehacktes Heu, befeuchtete die Saamen mit reinem Wasser, und es wuchs alles. Aber warum sahe man doch die Erde als einen bloßen Stammhalter, und das Wasser ließ man von der Vegetationskraft in Erde verwandelt werden. Man bewies dieses sogar durch die Analogie. In der That, wenn man Vitriolöl zu Weinsteinöl gießt, so erwächst daraus eine feste Masse des Vitrioltartarus, da doch beide Dinge vor der Vermischung flüssig waren. Auf solche Art mußte Wasser nicht bloß zu Erde, sondern auch zu Del, Säure, Wohlgeruch oder Bitterkeit in der Pflanze werden können, und Gummen, Zucker und Harze machen; und nicht bloß Erde. Ferner enthält alles Wasser Kalk, Selenit, und allerlei Salze in sich aufgelöst, so wie Regenwasser von den Dächern Staub, Rauch, Thonerde, Vögelfoth, Würmer und andre Unreinigkeiten abwäscht.

Man weiß es aus den Erfahrungen des Gales, daß die Luft nicht nur ein sehr elastisches Flüssige ist,
E 5
son

heiten: Wasser ändert seine Natur durch sein Destilliren: Glas löset sich von Wasser auf.

Vermuthlich ist das Feuerbeständige Alkali, die Potasche, woraus man Glas macht, der Unterhändler, welcher den Sand für das heiße Wasser auflösbar macht. Das Glas muß also, als ein alkalisches Gefäße, welches in der Luft viel Phlogiston an sich gezogen, von allen Säuren noch mehr als von reinem Wasser leiden, und ist darum Glas elektrisch, weil die Luftsäure sich in eins fort bemüht, dieses Alkali zu sättigen, und unmerklich aufzulösen, wenn man es mit einem warmen Tuche reibt, und die Glasoberfläche, so zu reden, ein wenig erweicht, damit die säuerlich flüchtige, elektrische Materie, so das Glas umfließt, durch das Reiben zu einem Anfall auf das Alkali, um es zu durchdringen, aufgemuntert werde. Aber Harze sind nicht alkalisch, sondern sauer; also siele diese Hypothese von selbst weg, wenn nicht das öftere Umschmelzen und Vermischen derselben mit Schwefel u. s. w. im Erfälten einen Theil der Säure von der Oberfläche raubte, die das Reiben oder Peitschen erweicht. Weil dieser Guß nun keine Glashärte besitzt, so dauert die künstliche, d. i. merklich gemachte Elektricität; oder, Auflösung wochenlang. So ist Chokolade, nur so lange sie heiß ist, gerieben, oder offen ist, elektrisch.

Van Helmont füllte ein Thongefäße mit 200 Pfund Erde, welche im Ofen getrocknet war, befeuchtete die Erde bloß mit Regenwasser, pflanzte in den Sand einen fünfspündigen Weidenstamm, und dieser wog in fünf Jahren 169 Pfunde und 3 Unzen. Gegen allen Staub war der Topf mit einem Bleche bedeckt, so Löcher hatte. Nach fünf Jahren ward die Erde eben so im Ofen gedörret, und es fehlten nur
zwei

gezeigt, die er auf folgende Art verfertigte. Um den Unterschied der gemeinen Versilberung, und der, davon hier die Rede ist, zu vergleichen, sehe ich beide her.

Die gemeine Versilberung erfordert anfangs, daß man die Kupferne Gefäße, welche mit Silberblättern überzogen werden sollen, im Feuer glühend macht, und sie heiß in schon gebrauchtem Kalkwasser ablöscht und einige Minuten darin liegen läßt. Hierauf reibt man sie mit Bimstein blank. Alsdenn glüht man sie nochmals, und wirft sie eben so ins Kalkwasser.

Soll die Versilberung noch dauerhafter werden, so haut man eine unendliche Menge Striche oder Rüge mit einem stählernen Messer oder Meißel nach allerlei Richtungen ein, um allerlei Kreuzrüge darin einzuhauen. Das rauhgehackte Kupfer wird ins Feuer gebracht, um es blau anlaufen zu lassen, damit die Farbe des Stückes, welche vorher schon gelb war, blau erscheine. Diese Vorbereitungen sind nothwendig, wenn das Silberblatt feste halten soll.

Die also beschickte Gefäße werden auf einem Schafte oder Rahmen von Eisen befestigt, dessen Form sich nach der Form der Stücke richtet. Und nun folgt das eigentliche Versilbern. Man legt zu verschiednen Malen die Silberblätter auf das vorbereitete Kupfer auf, und man reibt dieselben mit einem wohlpolirten Polirstahle feste an; und wenn sie sich gut anlegen sollen, so muß das Metall jederzeit heiß erhalten werden.

Ist die erste Silberlage aufgetragen, so giebt man dem Kupfer neue Hitze, und man macht eine
zweite

sondern daß sie sich auch an Körper anhängt, darin figirt, alsdenn ihre Eigenschaften mit sich einkerkert, und als fixe Luft, körperlich und feste erscheint, und mit dem Körper zusammenwächst; ja sie verläßt gleichsam, als eine Körperseele, die Körper nicht eher, als bis die Körper durch Gährung zerstört werden, da sie denn wieder flüssig und zu Luft wird. So giebt Eichenholz beinahe Eindrittheil seines Gewichts, Luft, und so besteht Haus und Hof, und alles in, um und an uns aus einer großen Menge verwachsener Luft. Je fester ein Körper ist, destomehr und fester steckt in ihm die Luft. Daher wachsen Pflanzen vom Wasser, und dessen fremden Inhalte, und von der Luft und deren Auflösungen; meistens aber von den Erdsäften.

Boerhave zeigte zuerst, daß Wasser durch eine lange Reihe von Destillirungen, weder sauer oder alkalisch, noch korrosivisch, oder flüssiger, oder dicker wird, ob er gleich von jeder Destillirung eines, und eben desselben Wassers, einen erdigen Saß bekam. Man bekommt schon diese Erde, wenn man Wasser in verschloßnen Gläsern lange schüttelt. Martgraf bekam in der vierzigsten Destillirung jedesmal so viel Erde, als in der ersten.

Die Versilberung auf Kupfer, nach dem Berichte in den Abhandlungen der franz. Akademie der Wissenschaften von 1771.

Die Historie legt im Artikel der Erfindungen, welche man der Akademie mitgetheilt hat, die Art den Liebhabern vor, nach welcher Mellawitz der Akademie, verschiedne von ihm versilberte Gefäße vorgezeigt

Nun schreitet man zum zweiten Auftrage, vermittelst eines Leiges, welchen man auf die Oberfläche des Stückes, vermittelst des Pinsels, ganz gleichförmig aufträgt. Man bringt es ins Feuer, so lange bis es firschroth glüht, man hebt es mit der Zange aus dem Feuer, taucht es allmählich in kochendes Wasser, kratzt es mit der messingnen Kratzbürste in kaltem Wasser, trocknet es, reibt es mit gepulvertem weißen Weinstein, und so fährt man, außer der ersten Lage, noch mit vier bis fünf Lagen fort. So ist es fertig, und matt versilbert.

Der Meißel oder die andre Eisen, um die Zierathen wieder hervorzubringen, können mit Sicherheit angebracht werden, und das Polireisen endigt die Arbeit, und das Gefäße hat vollkommen die Schönheit eines Silbergefäßes. Die Kommission der Akademie ließ einige solche versilberte Stücke zerschlagen, und andre abfeilen; man fand das Silber an verschiednen Orten ins Kupfer eingedrungen, und es hat die Festigkeit dieses Ueberzuges, vor der gewöhnlichen Versilberung mit Blättern, einen unendlichen Vorzug.

Ist das Silber endlich durch den Gebrauch abgenützt, so entsilbert man das Stück völlig, indem man es ins Feuer bringt, und nachher in gebrauchtes Scheidewasser legt, und alsdenn fängt man die beschriebne Versilberung von vorn wieder an. Sind die Gefäße nach der neuen Methode abgenützt, so lassen sie sich sehr einfach, bequem, und in kurzer Zeit wieder herstellen; man darf nur auf der verdorbnen Stelle eine neue Lage anbringen. Man bringt die Stelle ins Feuer, dann wird sie eben so schön, als vorher. Sind diese Versilberungen von Schwefel und andern Dämpfen schwarz angelauten; so kostet es

zweite Lage, man ebnet sie allemal mit Hülfe des Por-
krstahls, und so fährt man mit dem Auftragen so
lange fort, als man zu einer starken oder schwachen
Versilberung mehr oder weniger Silber anwenden
will.

Was aber die neue Versilberung betrifft, so
betfährt man damit anders, und man hält die be-
schriebne Vorbereitungen dabei für unnöthig. Man
fängt also die Sache sogleich mit dem Auftragen der
Blätter an. Man feuchtet also die Oberfläche des
wohlpolirten und reingepuhten Metalls mit einem
Pinsel mit gemeinem Wasser an, worin ein wenig
Meersalz aufgelöst worden. Man siebt sanft und
gleichförmig, auf das angenehmste Metall das Pulver
Nummer 1, welches sich darauf anhängt und eine
Lage macht. Dieses bepuderte Metall wird nun mit-
ten in glühende Kohlen gelegt, so lange, bis es glüht,
welches bald geschieht.

Das heiße Stück wird mit der Zange herausge-
nommen, und man taucht es nach und nach in gemei-
nes kochendes Wasser, oder worin ein wenig Meer-
salz und weißer Weinstein aufgelöst ist. Man kratzt
es mit der Kratzbürste auf, indem man es in kaltem
Wasser hält, um die Unreinigkeiten wegzubringen,
welche eine Art von Schlackenschuppen sind, so das
Pulver lösmacht.

Diese erste Arbeit ist die wesentlichste von allen,
weil dadurch das Silber in Fluß gebracht wird, ins
Kupfer hineindringt, und den folgenden Arbeiten zur
Grundlage dient. Und nun erscheint das Metall
schon von der ersten Lage versilbert.

Mun

Nun schreitet man zum zweiten Auftrage, vermittelst eines Leiges, welchen man auf die Oberfläche des Stückes, vermittelst des Pinsels, ganz gleichförmig austrägt. Man bringt es ins Feuer, so lange bis es firschroth glüht, man hebt es mit der Zange aus dem Feuer, taucht es allmählich in kochendes Wasser, kratzt es mit der messingnen Krazbürste in kaltem Wasser, trocknet es, reibt es mit gepulvertem weißen Weinstein, und so fährt man, außer der ersten Lage, noch mit vier bis fünf Lagen fort. So ist es fertig, und matt versilbert.

Der Meißel oder die andre Eisen, um die Zierathen wieder hervorzubringen, können mit Sicherheit angebracht werden, und das Polireisen endigt die Arbeit, und das Gefäße hat vollkommen die Schönheit eines Silbergefäßes. Die Kommission der Akademie ließ einige solche versilberte Stücke zerschlagen, und andre abfeilen; man fand das Silber an verschiednen Orten ins Kupfer eingedrungen, und es hat die Festigkeit dieses Ueberzuges, vor der gewöhnlichen Versilberung mit Blättern, einen unendlichen Vorzug.

Ist das Silber endlich durch den Gebrauch abgenützt, so entsilbert man das Stück völlig, indem man es ins Feuer bringt, und nachher in gebrauchtes Scheidewasser legt, und alsdenn fängt man die beschriebne Versilberung von vorn wieder an. Sind die Gefäße nach der neuen Methode abgenützt, so lassen sie sich sehr einfach, bequem, und in kurzer Zeit wieder herstellen; man darf nur auf der verdorbnen Stelle eine neue Lage anbringen. Man bringt die Stelle ins Feuer, dann wird sie eben so schön, als vorher. Sind diese Versilberungen von Schwefel und andern Dämpfen schwarz angelaufen; so kostet es

es nur eine Lage, um die Schönheit wieder hervorzu-
bringen.

Endlich schickt sich diese neue Art sehr gut zu den
dünnsten Metallplatten, welche man zu vielerlei Ver-
zierungen zu bestimmen pflegt, da die gemeine Ver-
silberung bei dünnen und gewölbten Platten nicht
wohl von statten geht. Die Kommission machte
damit auf den Buckeln der Stangenäume, an Leuch-
tern und andern dünnen Zierrathen, nach der Vor-
schrift glückliche Proben.

Das Pulver Nummer 1 zum ersten Auftrage,
in dieser sogenannten kalten Versilberung ist fol-
gendes.

Man lasse Silber in Scheidewasser sich auflö-
sen, man stürzt das Silber dadurch nieder, daß man
Kupferstreifen in die Auflösung steckt. Von diesem
aufgelösten und niedergestürzten Silber, nehme man,
wenn es wohl getrocknet ist, Einen Theil; von ge-
waschenem und wohlgetrockneten Hornsilber Einen
Theil; von gereinigtem, wohlfalcinirtem und fein
gepulvertem Borax Zwei Theile. Alles wird genau
gemischt, in einem gläsernen Mörtel zu feinem Pul-
ver gerieben und durchgeseiht.

Teig zur zweiten Lage. Vom Pulver des jetzt
beschriebnen ersten Auftrages, Ein Theil; gereinig-
ten, feingepulverten Salmiak, Ein Theil; reines,
gepulvertes Glasfalz, Ein Theil (Glasgalle); rein
Steinsalz, gepulvert, Ein Theil; Eisenvitriol, ge-
pulvert, Ein Theil; alles im Glasmörtel fleingestof-
fen und genau vermischt, und auf dem Steine, und
nach und nach mit destillirtem gemeinen Wasser gerie-
ben

ben, bis daraus ein Teig wird, welcher sich mit einem Pinsel aufstreichen läßt.

Zu diesem setze ich, für meine Person, noch diese Erklärung. Man löse ein Quentchen ausgebranntes Tressensilber, in Einem Lothe Scheidewasser auf, man gieße einen ziemlichen Theil gemeines Wasser zu, und nun fälle man mit einem Quentchen in Wasser aufgelöstem Küchensalze, das Silber aus dem verdünnten Scheidewasser. Dieses Hornsilber wird im Mörtel gerieben, und mit Einem Lothe Küchensalz, und einem Loth Glasgalle, mit Einem Quentchen Salmiak, und einem halben Theile Steinsalz vermischt; das war der Teig nach seinen Abwägungen.

Wahrscheinlicher Ursprung des prismatischen Basalts.

Noch vor kurzer Zeit isolirte die Physik die Vulkanen, und man wußte nicht, daß diese Küche der Erdoberfläche durch die Auspendung des Erdphlogistons in die Luft, die Atmosphäre fruchtbar für die einsaugende Pflanzen macht, und den Acker durch die Verwitterung ihrer ausgesplenen Lava düngte. Vermuthlich gehören zu dieser Geburt des Erdfeuers, diese ungeheure Massen, welche aus großen, unregelmäßigen Prismen bestehen, deren Seitenflächen mehr oder weniger Ecken haben, in jeder Masse aber doch gleichseitig sind, nach ihrer Länge aber ein Ganzes, oder Gelenke machen, die in einander gezapft und von Farbe schwarz sind, ein dichtes Korn haben, Politur annehmen, sehr dauerhaft sind, ohne Zusatz schmelzbar werden. Schon Agricola beschrieb diese Steine, die man bei Stolpe in Sachsen findet, und er nannte sie Basalte.

Man

- Man trifft diese Steine auch in Auvergne, Irland u. s. w. an, da denn die Basis dieser Steinkolonnaden mehrentheils auf solchen schwarzen, schwammigen Steinen ruht, die von einer ehemaligen Lava noch übrig sind, indessen, daß der obere Theil der Basaltstrecke mit eben solchen Materien bedeckt ist, nämlich mit einer Art ehemaliger Vulkanschlacken. Aus dergleichen Basalten der Steingruben bei Rom, besteht das Straßenpflaster in Rom.

Aus der Erwägung aller Umstände und Nebensstoffe ergibt es sich, daß der Basalt ein Granit ist, welcher im Innern des Vulkans in Fluß gerathen, im Ausfließen als ein glühender Strom geflossen, und nach der Abkühlung die Form der Prismen angefaßt hat. Durch welchen zugesetzten Fluß, etwa von Salpeter? erreichte aber der Basalt seine prismatische Steinkristallisirung? Sonst trifft man den Basalt fast bei allen bekannten Vulkanen mit Schlacken vermischt an. Vermuthlich war die von Alkalien, Schwefel, Bitriol u. s. w. durch die entseßliche Gluth flüssig gemachte Steinmasse von den kochenden Gewässern ergriffen, und so schossen sprudelnde Steinkolossen aus dem Wasser in die Höhe, wie Salze aus der kochenden Lauge zu Kristallen an, dergleichen Quarze u. s. w. an sich haben.

Einige rechnen den Basalt unter die thonartige Steine; weil er fett ist, aus Salzerde besteht, und sie theilen ihn in den vierseitigen, schwarzen, grauen oder grünen Säulenbasalt, in den aufrecht stehenden, sechsflächigen, weißen und grauen, in die sechsflächige, aufrechte Basaltsäule, mit der dreiseitigen Pyramidenkuppel, die auch zinnoberroth oder blau sind, und in den liegenden Säulenbasalt aus eckigen Glasfäden. Einige solcher Säulen sind, alle aus einerlei Mittelpunkte

punkte angeschossen, andre stehen wie Sternstrahlen. Die gemeinste Farbe der Basalte ist die Eisenfarbe, sie sind hart, schlagen am Stahl Funken, und lassen sich schneiden. Eisen ist das einzige Metall, so man aus diesem Steine schmelzt, und er macht im Feuer eine schwarze Schlacke.

In Irland stehen viele Tausend solcher Säulen in einer Strecke von vierzehn Meilen, und sie machen lange, gleichsam gegossne Steinkolonnaden von vier Seiten aus, welche acht Fuß in der Erde tief stehen, alle von gleicher Dicke, Bindung, und fast alle vierzig Fuß hoch. Den sächsischen von Annaberg wendet man zu Ambosern an. Die Basalte in Nassau, Trier, Koblen sind Prismen von drei bis acht Flächen, und fast drei Fuß dicke Säulen.

Sie dienen zu Baustücken, Probirsteinen, und vielleicht hat die Natur den Steinhauern durch die Reihen der Basalte, einen Wink zu den Säulen der Baukunst gegeben. Der eine deutsche Strich von Basaltbergen läuft am Rhein, der andre durch Sachsen und Schlesiens fort, und vielleicht machen sie in den Bergketten der Erdfugel den größten Theil des Knochengeribes, und da sie eisenhaft sind, die Bindung des magnetischen Stroms, um die Erde, und die Variation der Magnetnadel aus. Rußland, Polen, Schweden, Norwegen und England hat keine Basaltberge.

Auffallende Naturbegebenheiten.

In der Historie vor den Abhandl. der Akad. der Wissenschaften zu Paris vom Jahre 1772 finde ich an gemerkt, daß sich ein Mädchen ohne Zunge vor der Akademie gezeigt, welche dem ungeachtet doch sehr gut

reden konnte, und Herr von Jussieu hatte ebenfalls in Spanien ein dergleichen Mädchen angetroffen.

Nach den Beobachtungen des Portals sind überhaupt die Blutadern des rechten Lungenlappens länger und dicker, als in der linken Lunge, weil die rechte Lunge größer ist, und vom Herzohre weiter abliegt, wo sich diese Blutadern endigen.

Zu Narbonne fand man, im Jänner von 1771; da die Kälte groß war, und man alles Eis verbraucht hatte, daß die Unterlage von Weinreben, worauf man das Eis der Eisgrube aufgeschichtet hatte, sieben Zoll lange Reben, Blätter, Blüten, und sogar Trauben angefaßt hatte. Die Sache ist nichts Neues, aber das Reifig war kaum einen Monat ohne Eis geblieben, und die Kälte in der Zeit noch größer geworden.

Es ist bekannt, daß viele Pflanzen unterm Schnee vegetiren; aber hier wuchs unterm Eise, und also fast ohne Luft, die Rebe. Vielleicht entwickelte der wärmere Grund der Eisgrube den Keim eben so, wie man in Ostindien die Wasserschalen auf einem Strohbette gefrieren läßt, und überhaupt zerstört nicht sowohl der strenge Frost, sonderlich unter einer Schneedecke, als der schnelle Wechsel von Frost und Thaumwetter, d. i. schnelles Zusammenziehen und Ausdehnen durch einen zu großen Grad der Wärme, die Saftgefäße der Pflanzen. So wuchsen französische Trauben unter etlichen Fuhren Eis im Februar.

Mustel bemerkte, daß die Blüten eines Apfelbaums, dessen Kronblätter und Staubfäden von einer Schnecke abgenagt waren, viel mehr und schönere Früchte brachten, als diejenigen, deren Kronblätter und

stößt auf einen Arm, oder eine Art von hölzernen Hebel c d, an dessen Ende in d der Bleistift befestigt ist, wie man an der Figur sieht.

Auf diese Art werden die Zeichengriffel an das Papier angeedrückt, um die Noten anzugeben. Man sieht nun ein, daß das gedrückte Bleistift, sein Zeichen so lange auf das Papier schreibt, als der Finger des Klavierspielers die Docke in der Höhe erhält, und daher kopiren sich lange Noten mit langen Strichen, und schnell geschlagne Tasten durch sehr kurze Züge. Die Figur 6, welche den Abriß vom Instrumente darstellt, dienet noch, die Reihen dieser Arme oder Hebel zu verstehen, so die Stifte tragen. Jeder dieser Arme c d ist gegen seine Enden d immer schmaler, damit die Länge d d, wenn alle im Instrumente beisammenliegen, oder die ganze Reihenlage der Stifte, nicht zu groß gerathen möge, welches ohne Nutzen seyn würde, und sehr unbequem fallen müste.

Man hat noch anzumerken, daß jeder Holzarm c d ein kleines Loch an derjenigen Stelle hat, welche unter dem hölzernen Liniale A B. der sechsten Figur liegt, und welche daselbst an einer kleinen eisernen eisernen Spitze feste ist, die zur Beweglichkeit den Stützpunkt hergiebt. Man betrachte c in der Figur 3.

Um zu verhindern, daß diese Arme sich in der Horizontallage nicht umdrehen mögen, wodurch nur die Stifte in Unordnung gerathen könnten, so befinden sich auf einer Linie, so durch das Linial D. C. bedeckt wird, eine Reihe kleiner Nägel oder eiserner Zwecke, zwischen welchen diese Arme liegen, und dieses hindert die gedachte Bewegung. Man hat diese Zwecke oder Zapfen an den Stellen c d in der ersten Figur angedeutet.

oder die schnell für das Ohr vorüberzuschwebende Töne auffangen und fixiren, oder lesbar machen.

Es giebt hier so viel Zeichensysteme, als es Tasten im Klaviere giebt, und wenn ein Stück gespielt wird, so macht jede Taste, welche vom Finger angeschlagen wird, daß der ihr zugeordnete Bleistift ans Papier niedergedrückt wird. Vermittelt dieser Einrichtung kopirt sich das gespielte Stück durch die Züge der Griffel auf diejenige Art, wie man es zum Theil in der fünften Figur, in der Reihe A B sieht, und man wird dieses in der Folge noch besser auseinander setzen.

Um zu verstehen, woher diese Bleistifte diejenige Bewegung erhalten, welche sie niederdrückt, und vermittelt welcher sie ans Papier gedrückt werden, so muß man die Figur oder Zahl 7 vor Augen haben, so das Instrument von hinten zeichnet. Man bringt es aber auf folgende Art bei dem Klavessin an.

Nachdem man den Deckel des Klavessin geöffnet oder abgenommen, und völlig die hölzerne Stange abgehoben, welche alle Docken deckt, so stellt man das Instrument dergestalt nach der Breite des Klavessins, daß sein unteres Ende A B, genau, und senkrecht auf der Linie der Docken zu stehen kommt.

Man erblickt auf dieser Linie kleine Parallelepipeda von Holz a, deren jedes unmittelbar über eine der Docken zu liegen kommen muß. Sobald nun, wenn ich spiele, sich durch das Niedersteigen der Taste, die eine der Docken in die Höhe hebt, so schlägt und erhebt die Docke das hölzerne Parallelepipedum a, welches auf sie paßt. Dieses Parallelepipedum ist an einem sehr starken Messingsdraht fest, damit sich derselbe nicht krumm biegen möge. Dieser Messingsdraht
stößt

stößt auf einen Arm, oder eine Art von hölzernen Hebel c d, an dessen Ende in d der Bleistift befestigt ist, wie man an der Figur sieht.

Auf diese Art werden die Zeichengriffel an das Papier angebrückt, um die Noten anzugeben. Man sieht nun ein, daß das gedrückte Bleistift, sein Zeichen so lange auf das Papier schreibt, als der Finger des Klavierspielers die Docke in der Höhe erhält, und daher kopiren sich lange Noten mit langen Strichen, und schnell geschlagne Tasten durch sehr kurze Züge. Die Figur 6, welche den Abriß vom Instrumente darstellt, dienet noch, die Reihen dieser Arme oder Hebel zu verstehen, so die Stifte tragen. Jeder dieser Arme c d ist gegen seine Enden d immer schmaler, damit die Länge d d, wenn alle im Instrumente beisammenliegen, oder die ganze Reihenlage der Stifte, nicht zu groß gerathen möge, welches ohne Nutzen seyn würde, und sehr unbequem fallen müste.

Man hat noch anzumerken, daß jeder Holzarm c d ein kleines Loch an derjenigen Stelle hat, welche unter dem hölzernen Liniale A B der sechsten Figur liegt, und welche daselbst an einer kleinen eisernen eisernen Spitze feste ist, die zur Beweglichkeit den Stützpunkt hergiebt. Man betrachte c in der Figur 3.

Um zu verhindern, daß diese Arme sich in der Horizontallage nicht umdrehen mögen, wodurch nur die Stifte in Unordnung gerathen könnten, so befinden sich auf einer Linie, so durch das Linial D C bedeckt wird, eine Reihe kleiner Nägel oder eiserner Zwecke, zwischen welchen diese Arme liegen, und dieses hindert die gedachte Bewegung. Man hat diese Zwecke oder Zapfen an den Stellen c d in der ersten Figur angedeutet.

Noch hat man an diesen Armen einige besondere Künsteleien angebracht, um ihre Bewegungen sanfter zu machen, und um die Bleistifte in die Höhe zu ziehen, sobald man eine Saite verläßt. Dieses erblickt man in der dritten Figur, so einen dieser Arme im Großen vorstellt. Man sieht daselbst an seinem Unterende eine Federplatte a, und diese Feder bekommt einen Stoß, sobald das hölzerne Parallelepipedum d von einer Docke angeschlagen wird. Man sieht sogleich, daß diese Einrichtung den Zweck hat, die Thätigkeit des Bleistifts auf das Papier zu mildern; ohne dieses Mildern würde ohnfehlbar die Spitze des Zeichengriffels zerbrechen. Gegen das andre Ende dieses Arms zeigt sich noch eine kleine Feder b, welche den Arm aufzuheben dient, nebst den Notencrayons, sobald man ihr dazu die Freiheit läßt. Endlich muß man bemerken, daß die Parallelepipeda d unten mit einem Stücke Tuch bekleidet sind, damit die Schläge der Docken gegen diese Parallelepipeda ohne Geräusch oder Klappern geschehen mögen.

Man weiß, daß nicht alle Flügel nach einerlei Mensur gebauet sind; indessen welchen doch die Distanzen der Docken von einander, noch am wenigsten in der Dimension ab. Die dreizehn Docken, so eine Oktave machen, haben fast in allen Klavessins einerlei Längenraum. Sollte es sich nun zutragen, daß dieser Raum größer oder kleiner wäre, als derjenige ist, den dreizehn Parallelepipeda unsers Instruments einnehmen, so hat der Künstler auch davor gesorgt. Die so nahe als möglich aneinandergerückte Parallelepipeda machen eine Linie A B der Figur 7, deren Länge zu der kleinsten Mensur der Klavessins paßt. Wenn es nun zutrifft, daß die Distanz der Docken größer ist, so hat sich der Verfertiger ein Mittel ausgedonnen, welches sehr einfach ist, um den Notensetzer

ſer auch mit dieſer Dimenſion auszuföhnen. Und dies verrichtet er mit Hülfe eines hölzernen Linials E F der Figur 7.

Man erſieht aus der Figur, daß dieſes Linial, ſo an den Körper der Maſchine durch die Schrauben f f f f feſte gemacht wird, die Entfernung der Meſſingsdrähter, und auch die Diſtanz der Parallelepipeden beſtimmt. Um alſo dieſe Diſtanz kleiner oder größer zu machen, nachdem es der Klaveſſinſchnitt erfordert, ſo hat das Linial an beiden Seiten Einſchnitte, wie man in der Figur ſehen kann, und es ſind die Abſtände dieſer Kerben größer an der einen Seite des Linials, und kleiner an der andern, ſo daß man diejenige Seite wählen kann, welche ſich für das Klaveſſin ſchiekt. Auf alle Fälle könnte man ſich zum voraus ein zweites Linial machen laſſen, welches zwei andre Proportionen hätte, und alſodenn wäre man verſichert, daß der Notenſetzer auf alle Klaveſſins paſſen wird.

Das Umſtändliche in der gegebenen Beſchreibung läßt uns einſehen, wie jede Taſte des Klaviers, ſo man anſchlägt, einen Zeichenſtift niederdrückt, um auf dem Papier einen Strich zu ziehen, indem das Papier über die Walzen der Figur 4 gerollt iſt. Um indessen einzufehen, wie ſich Noten durch die Schreibgriffel auf eine verſtändliche Art kopiren laſſen, ſo muß man die Figur 4 mit Aufmerkſamkeit anſehen, auf der die Walzen mit dem Papier und der Unterlage vorgeſtellt ſind, über der das Papier ſich aufwickelt.

Der Blick auf dieſe Figur zeigt uns deutlich, wie dieſe Walzen A und B liegen und befeſtigt ſind, um ſich um ihre Achſen zu drehen, und wie zwiſchen

diesen beiden Walzen, die Unterlage C D angebracht ist, auf der das Papier ruht, und wie diese Stelle dem Drucke der Schreibestiften Widerstand thut. Dieses Holz C D ist mit einem Stückchen Leder bedeckt, um den Druck der Crayons zu mäßigen.

Die Welle der vordern Walze B verlängert sich, wie es der Augenschein lehrt, in E, und dadurch läßt sich diese Achse mit ihrem Ende am Räderwerke befestigen, wie man deutlich an der Figur I. bei E sieht. Dadurch wird es begreiflich, wie die Walze, vermittelt der Maschine A, Figur II. einen einförmigen Umschwung, und zwar nach außen zu, bekommen kann. Diese Umdrehung kann einen solchen Grad der Geschwindigkeit annehmen, als man beliebt, und zwar vermittelt einer fliegenden Klappe G, der Figur II.

Man stelle sich einen langen Streif von weißem Papier vor, dessen Breite etwas kleiner ist, als die Länge der Walzen. Man befestige dieses Papier mit einem seiner Enden an der Walze A, der Figur 4, vermittelt eines hölzernen Klemmstockes $\alpha\beta$, womit man das Papier in der Rinne der Walze A einflemmt; wie man in der Zeichnung leicht bemerken kann. Der Papierstreif wird auf die Walze gerollt, und nachher mit seinem andern Ende auf gedachte Art an der Walze B befestigt. Man sieht nun ein, wie diese Walze B durch ihren Umschwung nach außen zu, dieses Papier durch eine gleichförmige Bewegung fortzieht, indem sie eben diese Bewegung der Walze A, und zwar dergestalt mittheilt, daß das Papier, so lange die Maschine geht, vermittelt eines gleichförmigen Zuges, über der Unterlage C D fortgleitet, und alle Züge von den Zeichenstiften empfängt, die das Spielen auf dem Klavessin diktiert. So lange
also

also der Cranon gegen das Papier gedrückt wird; so verlängert sich der Strich, den er anzieht, vermittelt der fortschreitenden Bewegung des Papiers.

Hieraus begreift man nun, wie sich jeder Ton des Klavessin durch einen Strich körperlich und sichtbar macht, dessen Länge dem Werthe jeder Note proportionirlich ist, dergestalt, daß ein Strich, welcher eine weiße Note bezeichnet, gedoppelt so lang ist, als ein Strich, der eine schwarze (geschwindere) Note ausdrückt; und so auch von den übrigen.

Es liegen die Walzen mit ihrem ganzen Apparate auf einer starken Bohle H J K, der Figur 4, um vom Körper der Maschine abgehoben werden zu können, und es ist dieses nothwendig, um das auf dem Papierstreife kopirte Spielstück in wirkliche Notenfiguren übersetzen zu können. Die Art, wie man diese Walzen am Körper der Maschine, vermittelt der Zapfen befestigt, womit das Brett H J K versehen ist, läßt sich schon durch den Blick auf Figur I. einsehen.

Aus dieser umständlichen Erklärung ergibt es sich von selbst, woher es komme, daß, wenn unser Instrument an ein Klavessin gebracht wird, es musikalische Stücke nachschreibt, welche man spielt, und zwar vermittelt gewisser Bleistiftszüge, deren Länge oder Kürze mit dem gespielten Notenwerthe, mit der Langsamkeit oder Hurigkeit der verslognen Laute übereinstimmt, indem die Stelle jedes Striches zur rechten oder linken Hand des Papiers, die Saite oder Höhe des Tons bezeichnet.

Nun ist noch übrig anzuzeigen, wie ein in dieser Sprache der Mechanik niedergeschriebnes musikalisch

sthes Stück kopirt, und aus der Hieroglyphe in die bekannte Notensprache übersetzt werden muß. Man hat von dieser Uebersetzung in der Figur 5 ein Beispiel hergesetzt, wo man die Notensätze des Instruments, die im Raume der Reihe A B eingeschlossen ist, unten nach der gewöhnlichen Notenschrift ausgeschrieben hat.

Um die Noten in der üblichen Musikform vorzustellen, so bedient man sich eines messingnen Linials, welches die Figur 2 vorzeichnet. Hierbei folgt der Bau und der Gebrauch dieses Doppellinials.

Es ist nach dem Modelle des gemeinen Parallellinials, wie es die Geometer gebrauchen, eingerichtet. Auf dem Hauptliniale A B bringt man eine Liniensabtheilung an, welche ins Messing gestochen wird, und man sieht den Anfang dazu in der gedachten Figur 2. Diese Abtheilung paßt genau auf die Distanz a b der ersten Figur; was die Crayons betrifft, und da jeder Bleystift seine korrespondirende Saite auf dem Flügel hat, so paßt auch jeder Punkt der Abtheilung ebenfalls mit einer dieser Saiten des Flügelbezuges zusammen, er führt ihren Namen, und man wird dieses in der Figur bemerken können.

Gesetzt also, es sey eine Musik auf dem Walzenpapiere abgedruckt worden, und man wolle sie kopiren, so verfährt man damit auf folgende Art. Man nimmt das Brett vom Körper des Notensehers ab, nebst den Walzen, siehe Figur 4, und da das Notenstück um die Walze B gerollt, so dreht man erstlich die Walze A nach der andern Seite um, als sie sich vorher im Spiele umdrehte, damit das ganze Stück, welches man kopiren will, auf die Walze A aufgerollt werden möge.

Ist dieses geschehen, so legt man das Parallel-
linial der Figur 2 auf das Stück C D der Figur 4,
dergestalt, daß das Ende b des Linials A B der Figur
2 unter den Zapfen e der Figur 4 kommt, und das
Ende a des Linials der Figur 2 durch den beweglichen
Haken f der Figur 4 feste gehalten wird. Solcher-
gestalt kommt das Linial auf dem Notenpapiere der
Walze zu liegen.

Indessen hängt man eine Kurbel an das Ende
der Welle E der Walze B, der Figur 4, und damit
dreht man diese Walze nach außen zu, und so zieht
man das Papier so lange, bis der Anfang der ersten
auf der Papierrolle verzeichneten Linien das Linial
A B berührt. Um dieses noch besser zu erläutern, so
wollen wir zum Grunde setzen, daß die Züge, welche
wir in der Figur 5 sehen, in dem Register A B eben
so auf der Notenrolle bemerkt sind, die um die Walze
geht, und daß das Linial auf der Linie a b dieser Fi-
gur 5 angelegt ist, oder, welches auf eins hinaus-
läuft, man lege, wie ich in dieser Figur gethan habe,
der Streif P, auf welchem alle Töne des Klavessins
ausgeschrieben sind, so wird man sogleich sehen, daß
der erste Strich, so das Linial berührt, auf den Ton
A, oder l a des Basses trifft, daß dieser Ton derje-
nige ist, womit sich das Stück anfängt, und man
wird weiter sehen, daß der Strich, welcher gegen
dem Ende b, der Linie a b ist, der Oktave des ersten
Tons A gleich ist, und daß diese Saite den zweiten
Ton des Stücks giebt, der sich hören läßt, während
daß der erste noch fortdauert, und so mit den
übrigen.

Man kann also jede Note leicht schreiben, welche
sich auf jeden Strich des zeichnenden Griffels bezieht,
und nach dem genauen Zeitmaße, und dieses ist
der

der erste, wesentliche Punkt in der Kopirung der Note.

Nunmehr kommt es darauf an, den Werth der Noten genau zu erfahren. Man sieht, daß sich überhaupt dieser Werth durch die Länge der Striche zu erkennen giebt. Um aber den Werth einer jeden richtig zu treffen, so muß man vor allen Dingen die Länge $a \alpha$ oder $b \beta$ der Figur ζ , die Länge ausfinden, die eine Note ausmachen würde, die einen ganzen Takt ausmachen soll. Dieses ist die einzige Operation bei Kopirungen einer Musik, welche einige Schärfe und etwas Kenntniß von der Tonkunst erfordert.

Will der spielende Tonkünstler selbst sein Spiel, seine Phantasie in Noten setzen, so weiß er schon den Takt, und alsdenn macht die Sache gar keine Schwierigkeit. Ich sehe aber den schwersten Fall, der Kopirer wisse das Zeitmaaß des Stückes ganz und gar nicht, und man lege ihm z. E. die Striche der Figur ζ vor, ohne daß die Queerlinien, so hier den Takt bezeichnen, darauf gezogen wären; so wage ich es doch zu sagen, daß ein etwas geschickter Tonkünstler, bei Vergleichung der verschiedenen Ceyonstriche leicht einsehen wird, daß hier der Takt Dreiviertel ist, daß die kürzesten Striche geschwänzte Noten bedeuten, und daß der lange Strich, so den ersten Ton anzeigt, eine weiße Note mit einem Punkte abbildet.

Wenn man nun die Art des Taktes herausgefunden hat, so kann man leicht die Distanz $a \alpha$, $b \beta$ bestimmen, die ein ganzer Takt einnimmt. Ist dies bekannt, so öffnet man das Parallellinial bergestalt, daß derjenige Raum, welcher zwischen den beiden Linialen A B und C D leer ist, auf einen ganzen Takt paßt.

paßt, alsdenn legt man das Papier dergestalt, daß der auf der Papierrolle bemerkte erste Takt, genau zwischen den leeren Raum zwischen beiden Linialen einpaßt. Man kopirt diesen ersten Takt, und hierauf dreht man die Walzen um, um auf eben die Art, den zweiten Takt, und eben so nach und nach, auch alle übrigen Noten jedes Taktes, zwischen den beiden Linialen einzusperrern.

Da der verstorbene Direktor Sulzer selbst mehrere Stücke nach der Walze kopirte, so versicherte derselbe, daß man sich in weniger Zeit eine Fertigkeit verschaffen könne, die Walzennoten genau zu übersetzen.

Es ist nicht unumgänglich nothwendig, das Räderwerk umständlich zu zergliedern, welches den Walzen eine gleichförmige Bewegung, während dem Klavessinspielen verschaffen muß. Es ist dasselbe in der Figur I. durch den Buchstab A bemerkt worden, und mit E in Figur 6. Die Angabe ist so einfach, daß sie jeder Uhrmacher leicht nachmachen kann. Ein Blick auf Figur 5, entwickelt sogleich die wesentlichsten Theile des Uhrwerks. Ich muß aber doch auch nicht vergessen, daß es einigen Nutzen hat, wenn man an dieser Maschine einen kleinen Arm oder Hebel anbringt, welcher in den Figuren 1. 6 und 7 durch den Buchstaben F angedeutet wird, und welcher statt eines Sperrhakens dient, die Bewegung der Maschine anzuhalten, sobald der Künstler zu spielen aufhört, oder wenn derselbe stille halten, oder sie gehen lassen will.

Die größte Schwierigkeit beim Gebrauche dieses Instruments, ist das Auflegen des Papierstreifes auf den Walzen, um es dahin zu bringen, daß sich
dieses

Dieses Papier genau und dergestalt aufwickelt, daß bei jeder Umdrehung der Walzen, das neue Papier genau alle vorige Umwindungen bedeckt, oder daß die zwei Ränder des Papiers, in allen Windungen, höchst genau an eben den Umfangskreisen der Walze anschließen, und nicht davon ausschweifen.

Zu diesem Ende müssen die Walzen geometrisch genau abgedreht, und an ihren Wellen mit eben der Genauigkeit eingehängt werden, damit beide einander vollkommen parallel laufen. Eben so muß der Papierstreif ein vollkommenes rechtwinkliches Parallelogramm seyn, und es müssen seine beide Enden auf den Oberflächen der Walzen senkrecht auf den Grundflächen zu liegen kommen.

Das Rauchen der Flüsse und des Eises.

Wenn man im Winter das Eis, so einen Fluß bedeckt, aufhauet, so raucht das Wasser; das Wasser legt eine neue Eiskrinde an, und es dampft von Neuem, sobald man das Eis zerbricht, auf die Art, wie die Kälte den Athem in dem Augenblicke des Ausathmens sichtbar macht, oder, wie jedes Wasser sichtbar dampft, sobald es heiß zu werden anfängt. Auf gleiche Art rauchen im starken Froste die Springbrunnen, die Flüsse und die Quellen noch stärker, als ob es warme Bäder wären. Dieses sichtbare Dampfen zeigt sich vornehmlich des Morgens, und er verliert sich nach dem Maße, als sich die Sonne über dem Gesichtskreise erhebt, und die Luft erwärmt, um erst am folgenden Morgen wieder zu erscheinen.

Da alle Kälte die Luft, so wie alle Flüssigkeiten verdichtet, und folglich auch die wäſſrige Dünste, so in der Luft schweben, so kann der ausgeathmete wärmere

Glasfugel der Elektrirmaschine, durch eine heiße Kohlenpfanne erhitzt, destoweniger Elektricität bringt das Reiben an der Kugel hervor, und eine glühende, dicke Glasröhre kann zum Auslader der Flaschen dienen, so wie geschmolzenes Pech aufhört elektrisch zu seyn, und bei der Flasche ausladen hilft; und den Strom ableitet. Eben das gilt von heißem Wachs, Siegellack, Bernstein, Terpentin und Schwefel, welche alle durch Erhitzung zu Ableitern werden.

Solchergestalt verwandelt die Wärme den Leiter in einen Nichtleiter, ohne dem Körper etwas von seiner übrigen Natur zu benehmen, und so wird heut ein Körper zu einem Leiter, da er doch morgen ein Nichtleiter seyn wird. Wie scheint nun die Wärme diese Umschaffung zu bewirken? Je heißer ein Körper wird, desto lockerer wird er, es erweitern sich seine Bestandtheile, und diese Dehnung streckt ihr Volumen auf allen Seiten aus. So wird ein glühendes Eisen größer, als es kalt war. Nothwendig müssen sich bei dem Ausdehnen der gesammten Masse, vorher ihre Schweißlöcher oder Fasern erweitern, d. i. die Hitze verschiebet die Stoffe aus ihren alten Räumen, und es scheint die Wärme und die Glühung Platz zur Herberge zu verlangen. Nothwendig erweitern sich also die Zwischenräume eines solchen erhitzten Körpers mehr, und des bloß erwärmten weniger.

Je mehr Masse der Körper hat, desto langsamer wird er heiß, und nachher wieder kalt. Nach Acharde's Begriffe widersteht ein ursprünglich elektrischer Körper der elektrischen Flüssigkeit, und zwar, wegen seiner engen Zwischenräume, und die Kälte macht die Schweißlöcher an allen Körpern, vermöge des Zusammenziehens, oder der vergrößerten Anziehung.

Folglich ist der Widerstand der durch den Frost verdickten Atmosphäre, in der sich, wie in einem forlürten Luftspiegel, die Dünste sichtbar machen, die Ursache, daß die von der Wärme in etwas verdünnte Wasserdünste, bei Berührung der kalten Luft, sichtbar werden, ehe sie in sie eindringen, und mit ihr ins Gleichgewicht gesetzt werden können.

Wenn man in ein Glas voll Trinkwasser Essig gießt, so vermischt sich dieser Essig in vielen Stunden nicht mit dem Wasser; er senkt sich als ein schwererer Körper zu Boden, und man kostet wenig Säure. Das Gegentheil erfolgt aber, wenn man erst den Essig, und hernach erst das Wasser aufgießt, indem der Schleim des Essigs, der Auflösung und dem Eindringen widersteht.

Unterschied zwischen einem elektrischen und leitenden Körper.

Sobald ein Körper tüchtig gemacht wird, durch das Reiben elektrisch zu werden, so verliert derselbe die Eigenschaft, eine von einem andern geriebenen Körper hervorgebrachte Elektricität weiter fortzuleiten. An diesem wesentlichen Punkte erkennt man, welcher Körper leichter oder ursprünglich elektrisch ist. Man weiß aus der Erfahrung, daß ein Körper bei einerlei Grade seiner Wärme, nicht zugleich beide Eigenschaften haben kann, und wo eine Eigenschaft vollständig ist, denn man hat auch Halbleiter, da kann die andre nicht zugleich vollständig gegenwärtig seyn.

Je kälter die umgebende Luft, folglich auch das Glas ist, so man reibt, desto stärker wird die Elektricität am geriebenen Glase. Je stärker man eine
Glas,

Glasfugel der Elektrisirmaschine, durch eine heiße Kohlenpfanne erhitzt, destoweniger Elektricität bringt das Reiben an der Kugel hervor, und eine glühende, dicke Glasröhre kann zum Auslader der Flaschen dienen, so wie geschmolzenes Pech aufhört elektrisch zu seyn, und bei der Flasche ausladen hilft; und den Strom ableitet. Eben das gilt von heißem Wachs, Siegellack, Bernstein, Terpentin und Schwefel, welche alle durch Erhitzung zu Ableitern werden.

Solchergestalt verwandelt die Wärme den Leiter in einen Nichtleiter, ohne dem Körper etwas von seiner übrigen Natur zu benehmen, und so wird heut ein Körper zu einem Leiter, da er doch morgen ein Nichtleiter seyn wird. Wie scheint nun die Wärme diese Umschaffung zu bewirken? Je heißer ein Körper wird, desto lockrer wird er, es erweitern sich seine Bestandtheile, und diese Dehnung streckt ihr Volumen auf allen Seiten aus. So wird ein glühendes Eisen größer, als es kalt war. Nothwendig müssen sich bei dem Ausdehnen der gesammten Masse, vorher ihre Schweißlöcher oder Fasern erweitern, d. i. die Hitze verschiebet die Stoffe aus ihren alten Räumen, und es scheint die Wärme und die Glühung Platz zur Herberge zu verlangen. Nothwendig erweitern sich also die Zwischenräume eines solchen erhitzten Körpers mehr, und des bloß erwärmten weniger.

Je mehr Masse der Körper hat, desto langsamer wird er heiß, und nachher wieder kalt. Nach Acharde's Begriffe widersteht ein ursprünglich elektrischer Körper der elektrischen Flüssigkeit, und zwar, wegen seiner engen Zwischenräume, und die Kälte macht die Schweißlöcher an allen Körpern, vermöge des Zusammenziehens, oder der vergrößerten Anziehung.

hungskraft der Theile unter sich, so wie Wärme diese schwächt und unelastisch macht. Wenn daher ein Körper zu große Poren hat, um ursprünglich elektrisch zu seyn, so kann er es durch Kälte werden, und so kann ein elektrischer Körper, sobald die Wärme seine Zwischenräume besser öfnet, zum Leiter werden, wie vom Schwefel, Wachs und Harz angezeigt worden.

Wenn man einen Körper vermittelt des Reibens elektrisch macht, so thut man nichts weiter, als daß man die elektrische Flüssigkeit, so der Körper in seinem natürlichen Zustande, an seiner Oberfläche enthält, in Bewegung setzt, den Körper selbst erwärmt und ausdehnt, und dieses Reiben lockt die Elektricität zugleich aus den benachbarten Körpern mit gegen diese Stelle herbei.

Achard nahm zwei völlig gleich große Würfel von Eisen, mit einem runden Loche in der Oberfläche, für die Kugel eines Thermometers, setzte sie beide auf eine Glastafel, nachdem er sie gleichmäßig erwärmt hatte, entfernte einen von dem andern, elektrisirte bloß den einen, und fand, daß beide genau um eben denselben Grad, und gleich frühe, kalt wurden. Folglich änderte die elektrische Materie nichts an der Wärme. Selbst die öftere Wiederholungen gaben immer einerlei Resultat. Folglich raubt die Wärme nicht eigentlich den Gang der Elektricität, die Wärme an sich macht nicht elektrische Körper zu Leiter, sondern man muß die Ursache vielmehr in der Ausdehnung der Zwischenräume des Körpers suchen. Wenigstens machte die Elektricität weder Beschleunigung noch Verspätung in der allmählichen Wärmeabnahme, und beide schienen sich einander nichts anzugehen, ob sie gleich sonst gern verschwiftern.

Man

Man weiß es aus den häufigen Erfahrungen, daß es schwer ist, im Sommer elektrische Versuche zu machen, und daß dazu der Winter, und darin der Ost- und Nordwind am günstigsten sind. In einem sehr heißen Orte läßt sich kein so starker Grad von Elektricität hervorbringen, als an einem kältern, weil die Zwischenräume der Luft und des Glases durch die Hitze geöffnet werden, und die Luft immer mehr und mehr zum Leiter wird, und das Glas die Eigenschaft eines ursprünglich elektrischen Körpers ablegt. Je leitender nun das Glas geworden, je schwächer wird die durch das Reiben erregte Elektricität, und je leitender, d. i. heißer die Luft wird, desto mehr zerstreut und verläßt sie die elektrische Materie, weil alsdenn die Luft im lockern Zustande ihrer Verdünnung ist; indessen vereinigen sich beide Ursachen in der gedachten Erscheinung. Noch zur Zeit glaubt man, die elektrische Materie gleite bloß über die Oberflächen des Glases weg, dränge ins Glas der Elektrophoren tiefer ein, häufe sich im Metallbelege der Flaschen stundenlang an, und wenn dieser schnelle Strom das Glas auch wieder bald verläßt, so drängt dagegen die Wärme langsam die Körper durch und durch, und verläßt sie auch eben so langsam.

Es wäre indessen noch durch Versuche zu bestimmen, bei welchem Thermometergrade die Wärme anfängt und aufhört, eine Glasfugel recht elektrisch, oder zum Leiter zu machen, warum ein mit dem Hammer kalt geschmiedetes Eisen, oder ein schnell in Holz gestrichenes Messer heiß wird, das Holz entzündet, und vielleicht Elektricität zeigt, ob nicht die Spitzen der Blitzableiter, die im Sommer lange in der heißen Sonne stehen, dadurch elektrisch, und ein Nichtableiter werden, indessen daß beschienene Glasfenster im Sommer, als Leiter, die Elektricität in

die Gebäude leiten u. s. w. Man bedenke dabei, daß in allen Jahreszeiten, die obere Luftregion, und die höchsten Bergspitzen, selbst unter der Linie, die beide Erdpole, und die tiefste Erdlagen in der Erdkugel, mit Eis und Frost angefüllt sind.

Im Sommer sind die Stürme heftiger, als im Winter, weil im Sommer die Luft mehr leiter ist, und also den Wolken den Weg erleichtert, sich auszuladen, oder weil die wäſſrigen Dünste der Wolken von der Sonne durch das Reiben an der Luft, so lange idioelektrisch werden, und zu leiten aufhören, folglich das Gewitter zu machen, den Auftrag bekommen, so lange die Luft von der heftigen Sonnenhitze verdünnt oder zu sehr ausgedehnt wird, und die ebenfalls sehr verdünnte, elektrische Strömungen weder beherbergen noch bändigen kann, die sich im Sommer gegen die kältere Erdstriche hinzieht. Im Winter ziehen sich die Zwischenräume der Luft und aller Körper von der Kälte dichter zusammen, folglich kann sich die elektrische Materie länger, ohne Ausladung in den dichten Wasservolken erhalten, und im Schnee herabfallen. Daher sind die Gewitter im Winter zwar eine Seltenheit, aber auch desto heftiger.

Ursache von der Variation der Magnetnadel.

Die Magnetnadel ändert fast jeden Augenblick ihre Richtung, und verwirrt daher die Seefahrer oft. Man fand nach fleißigen Beobachtungen über die veränderliche Richtung einiger frei an der Luft oder in Büchsen eingeschlossener Magnetnadeln, daß sie alle nicht einerlei Richtungen annahmen. Die an freier Luft spielten, nahmen gegen die Zeit eines Gewitters besondre Schwingungen, welche um so viel stärker wurden, als sich das Gewitter näher heraufzog, in dessen

dessen daß die Büchsenadel nur schwache Schwankungen machte; wenn die an der Luft nach Ost oder West deklinirten, und sich die Nordspitze derselben nach Süden drehte.

Wenn man nun Magnetnadeln zwischen zweien Kapseln von dickem Glase anbringt, und die Fugen mit Pech verküttet, so höret das Variationspiel fast ganz und gar auf, indessen daß die andern, so an der freien Luft hängen, oder laufen, fortfahren, ihre unregelmäßige Schwankungen fortzusetzen, und sich gleichsam vor dem Donnerschlage zu scheuen.

Und dadurch offenbarte es sich, daß die atmosphärische Electricität auf die Nadeln, einen Einfluß hat, so wie sie magnetisch macht, und den Magnetismus wieder zerstört. Um also diesen Einfluß von der Kraft abzuhalten, so die Polarität einer Magnetnadel regelmäßig bewirkt, so gebe man einer Nadel einen gläsernen Kasten, dessen Seitentafeln in hölzernen Sprossen eingefügt sind, die man überfirnißt, oder man fasse sie in einen Harzkütt ein, der dick genug ist, den Durchgang der Electricität von der leitenden Nadel abzuhalten.

Die Natur des Zinns.

Das Zinn erfordert etwas mehr Hitze, wenn es flüssig gemacht werden soll, als das Blei, ohne daß es glühend wird; es verbrennen nicht auf der flüssigen Oberfläche derselben Haare oder Papierstreifen, und wenn man das Geschmolzene ausgegossen hat, so entzündet sich nicht einmal das Schießpulver darauf. Alle andre Metalle werden durch beigemischtes Zinn brüchig, und die Eisen durch das geringste Zinn, und den Dampf desselben macht Metalle spröde. Mit

der Hälfte Kupfer wird die Mischung ebenfalls brüchig, aber hart und klingend, wie man an dem Glockenmetalle sieht, und man kann dergleichen zu Pulver stoßen. Versezt man den zwanzigsten Theil des Spiesglasfönigs mit Zinn, so entsteht ein hartes Metall, welches man zu Hausgeräthe anwenden kann, und das erfolgt auch in eben demselben Verhältnisse von zugesehtem Zinke.

Unter andern Beimischungen bei den Zinnerzen bestätigen sowohl die alten als neuen Versuche, daß sie Eisen und Arsenik vorzüglich enthalten, und man bemerkt an dem Weine, welcher die Nacht über in einem Zinngefäße steht, eine Eigenschaft, welche Erbrechen macht. Und da dieses sogar von dem englischen Zinne gilt, welches noch am reinsten ausgeschmolzt wird, so muß alles Probezinn der Zinngießer, welche gerne mehr Blei zusehen, als es die Landesgesetze erlauben, von sauren Speisen, die zwar den Arsenik mäßigen, aber dagegen destomehr Blei herausziehen, der Gesundheit sehr nachtheilig werden.

Verschiedene Reisebeschreibungen bestätigen es, daß man in ganz Kornwallien keine einzige Zinnminer antrefse, welche nicht zugleich Kupfer enthalten sollte, ob man gleich die Zinnerze öfters wäscht, und das braune kupfrige Pulver von dem weißen scheidet. Eben so unvollkommen ist auch die Scheidung des Arseniks und Bleis vom Zinn, durch die Wäsche, und diese fremde Körper lassen sich ohnmöglich durch Handarbeiten der Hüttenleute vom Zinn vollkommen ausscheiden. Hingegen giebt das sogenannte Stromzinn der Engländer, so die Flüsse mit sich führen, weil es kein Kupfer bei sich führt, 65 Pfunde Procent im Aus schmeltzen, und das gewaschne Pulver des Blacktins kaum funfzig Pfunde Metall; dem der Arsenik noch

noch mehr Schwere oder Gewicht giebt, als das Kupfer thut. Und selbst der Röstofen mit dem starken Flammenfeuer scheidet diese Beimischungen von dem ursprünglichen Zinne nicht. Was hat man aber nun von dem Kaufzinne der Zinngießer zu denken, welche altes bleyisches Zinn aufkaufen, und es nach Gefallen weiter versehen?

Chinesische Art, auf Papier zu mahlen.

Der Herzog von Chaulnes benutzte die aus China eingezogene Nachrichten und übersandte Zeichnungen, sonderlich von den Aufrissen und Profilen der chinesischen Palläste, die durch den Glanz und die Lebhaftigkeit der Farben, die französische weit übertreffen, und machte sie auf folgende Art auf das glücklichste nach. Hier folgt seine, der parisischen Akademie darüber eingereichte Beschreibung.

Anfangs merkt der Herzog an, daß sich das chinesische, aus der Bambusrinde gemachte Papier zu dieser Malerei besser, als das französische schickt, weil dasselbe gleichförmiger, und fast so glatt, als Elfenbein ist, worauf wir die Miniaturgemälde mahlen. Es ist außerdem nicht wie das unsrige, mit thierischem Leime gesteißt, dessen Phlogiston unvermerkt in die metallische Farben übergeht, und solche verändert und dunkel macht.

Er merkt an, daß man die metallische Farben niemals eher gebrauchen müsse, als bis sie in einer sehr großen Menge heißen Wassers ausgewaschen sind, weil sie sonst, entweder viel von der Säure, die sie aufgelöst, oder vom Alkali übrig behalten, durch welches sie niedergestürzt sind. Dagegen lassen sich die chinesische Zeichnungen mit Wasser waschen,

ohne daß davon die Farben abgehen, ob sie gleich Wasserfarben an sich sind. Er schloß daraus, daß die Chineser ihre Wasserfarben nicht bloß gummiren, um dieselben am Grunde feste zu machen, und er versuchte also warmen Pergamentleim anzuwenden, welches denn auch gut von Statten gieng.

Er that also die wohlgeriebne Farben in eine Muschelschale, verdünnte sie mit Gummivasser, wie man bei der Migniaturn zu gebrauchen gewohnt ist, fügte noch etwas Wasser und Pergamentleim hinzu, und setzte die Muschel auf einen schwach erwärmten Scherben, da denn das Wasser warm wird, und Farbe, Gummi und Leim auflöset. Diese Mischung bequemt sich leicht dem Pinsel, und die Zeichnung und die Mahlerei wird so hart, wie Leim, und bekömmt von kaltem Wasser keine Flecken. Man kann mit der Feder darüber Linien ziehen, wie über Papier, ohne daß der Schnabel der Feder in die Farbe eindringen sollte.

Man kann also die Gründung mit Bleiweiß anlegen, und noch lieber mit der Alaunerde, so ein vorzügliches Weiß giebt, und grau mit Alaunerde und Tusche gründen. Gelb mit Mastikot, Blau mit Ultramarin, oder mit sehr fein geriebner Schmalte. Grün mit gut ausgewaschnem Grünspan, und noch besser mit Kupfer, in Salpetergeist aufgelöst, und mit fixem Alkali gefällt. Roth mit Zinnober oder Karminlack, Gelb mit Neaplergelb. Alle solche Farben erhöht man, wenn man fein geriebne Alaunerde zusetzt, und mit der Tusche schattirt man.

Da sich die Chineser niemals der Feder bedienen, und alle Zeichnungen, und sogar ihre gerade Linien mit dem Pinsel machen, so bediente sich der Herzog,
um

Ueber die Verfertigung der Stahlmagneten.

Zu den Vollkommenheiten, welche Knight, Antheaume, Du Hamel, Mitchel, Canton, und andre, dem gehärteten Stahle zu geben gezeigt, füge ich noch aus den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Paris von 1772, die künstliche Magneten des Abts le Noble, welche alle, der Akademie vorgelegte, an Stärke weit übertreffen. Einer derselben wog kaum zwei Pfunde, und trug ein Gewicht von vierzig Pfunden, so an seinem Untersaße hingen. Ein anderer wog neun Pfunde, zwol Unzen, und trug vor der Akademie hundert und fünf Pfunde. Ein dritter, welcher blos aus einer als Hufeisen gebognen Platte bestand, wog kaum zwei Unzen, und trug bis vier Pfunde, sechs Unzen.

Der Abt erklärte sich, daß er blos die bekannte Methoden dabei angebracht; aber er erinnerte doch, daß man auf die Wahl des Stahls zu den Stangen und Platten, auf ihre Härtung, auf ihre Zusammenschichtung, und endlich auf die Proportionirung der Armirung gegen das Ganze, sein Augenmerk zu richten habe. Und dieser Punkt sey äußerst delikat, und bisher ohne Regel geblieben.

Versuch über die Vegetirung des Getreides in verschiednen Erdarten der Aecker.

Tillet beschreibt diese in den Denkschriften der Pariser Akademie von 1772. Manchen Ländern ist der Regen z. E. den ziemlich sandigen sehr nützlich, und sie tragen in regnigen Jahren gut, da tiefe, nasse, schwere Aecker nicht viel Regen vertragen. Schwere lehm, oder Thonäcker erfordern mehr Pferde, und sind

der Schnee aber in der Luft zu Regen (und vielleicht ist das ganze Jahr hindurch, aller Regen, erst in der obern Luft Schnee, um in der untern, die wärmer ist, zu Regen zu werden); so geben vom Regen die Metallspitzen sehr lebhaft, knisternde, stechende Funken, welche oft von einer starken Erschütterung begleitet werden.

Folglich ist der fallende Regen ein wirklicher Leiter der Electricität, welche von Tropfen zu Tropfen überspringt, wenn es sanfte regnet, und im Wolkenbruch durch die kalte Verpuffung der Luftmasse, wie eine ungeheure, geladene Leidnerflasche herabgeschleudert wird. Hingegen führt der, vom Regen unangenehmste Blitzableiter, wenn die Schneeflocken, die voller Stacheln, und elektrische Sauger sind, gefroren auf ihn fällt, die Erdelectricität der Schneewolke zu. Ueberhaupt scheint die ewige Kälte der obern Luftregionen, und der beiden Erdpole, die beide kalte Extremitäten zu seyn, zwischen denen die Sonne, die untere Luftregionen, der sich ihr entgegen wälzenden Erde, erwärmt und elektrisirt, so daß im Winter jedes Erdstrichs, wenn die gefrorene Wasserdünste alle Stockwerke der Atmosphäre, mit Schnee und Eisspitzen, als ein Ganzes anfüllen, die ganze Atmosphäre, bis auf die Oberfläche der Erde, eine saugende Masse von Spitzen vorstellt, so aus der wärmern Erde die elektrische Kraft an sich zieht, weil man im Winter die stärkste Electricität bei der geriebenen Maschine verspürt. Hingegen leitet im Sommer der Regen dieses Flüssige in die Erde herab, und die Luft behält, weil sie heiß ist, alsdenn weniger übrig; so zollt der Sommer, was der Winter der Erde raubte, und so wirkt der Winter Plus, der Sommer Minus.

Ueber

Ueber die Verfertigung der Stahlmagneten.

Zu den Vollkommenheiten, welche Knight, Antheaume, Du Hamel, Mitchel, Canton, und andre, dem gehärteten Stahle zu geben gezeigt, füge ich noch aus den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Paris von 1772, die künstliche Magneten des Abts le Noble, welche alle, der Akademie vorgelegte, an Stärke weit übertreffen. Einer derselben wog kaum zwei Pfunde, und trug ein Gewicht von vierzig Pfunden, so an seinem Untersatze hiengen. Ein anderer wog neun Pfunde, zwei Unzen, und trug vor der Akademie hundert und fünf Pfunde. Ein dritter, welcher blos aus einer als Hufeisen gebognen Platte bestand, wog kaum zwei Unzen, und trug bis vier Pfunde, sechs Unzen.

Der Abt erklärte sich, daß er blos die bekannte Methoden dabei angebracht; aber er erinnerte doch, daß man auf die Wahl des Stahls zu den Stangen und Platten, auf ihre Härtung, auf ihre Zusammenschichtung, und endlich auf die Proportionirung der Armirung gegen das Ganze, sein Augenmerk zu richten habe. Und dieser Punkt sey äußerst delikat, und bisher ohne Regel geblieben.

**Versuch über die Vegetirung des Getreides in
verschiednen Erdarten der Aecker.**

Tillet beschreibt diese in den Denkschriften der Pariser Akademie von 1772. Manchen Ländern ist der Regen z. E. den ziemlich sandigen sehr nützlich, und sie tragen in regnigen Jahren gut, da tiefe, nasse, schwere Aecker nicht viel Regen vertragen. Schwere lehm, oder Thonäcker erfordern mehr Pferde, und
sind

sind gemeiniglich fruchtbar, aber doch verhältnißmäßig nicht so fruchtbar, als die, welche weniger Thonmischung in ihrer Masse haben. So trägt der Thon viel zur Fruchtbarkeit mit bei, so lange er nicht zu häufig zugegen ist, denn alsdenn schadet er dem Wachsthum der Pflanzen. Durch diese Bemerkungen wurde Tillet veranlaßt, die verschiedne Bestandtheile der Aecker einzeln und für sich zu untersuchen.

Die Versuche wurden in einem großen Klostergarten angestellt. Die irdene Töpfe, deren 24 waren, hatten Einen Fuß in der Mündung, der Boden war zehn Zoll breit, und die Höhe sieben bis acht Zoll. Sie dienten zu allerhand Erdmischungen, um das Produkt derselben gegen einander zu halten; zu den reinen Erden bediente man sich der gemeinen Blumentöpfe. Jeder war numerirt, und blieb drei Jahre lang in seiner Reihe. Alle wurden, bis auf Einen Zoll vom obern Rande in die Erde eingegraben, damit sich keine Gartenerde mit dem gemischten Inhalte der Töpfe vermischen möchte. Und so waren die Erdbarten bei aller Isolirung, dem freien Einflusse der Gartenwitterung ausgesetzt, und fast so gut, als in ihrem natürlichen Zustande, eingeschränkt.

Alle Töpfe standen in drei Reihen, einer acht Zoll vom andern ab, und ein achtzehn Zoll breiter Fußsteig erleichterte den Gang des ökonomischen Rundgehens. Den Anfang mit dem Aus säen machte man im Oktober 1770; man nahm gesundes Korn, ohne besondrer Wahl, dazu, und kräftig bekamen die Töpfe ihre eigne Erndten zur Aussaat wieder.

Die meisten Erden, sonderlich der Thon, wurden getrocknet, zu Staub gerieben, um die Mischungen

gen

gen genauer abzutheilen, und damit jedes Korn seine Erde überall genau erreichen möchte; man feuchtete jede Erdart an, sänte die Körner ein, und bedeckte sie mit ihrer zugeordneten Erde anderthalb Zoll hoch, man grub sie ein, und sie wurden die ganze Zeit des Versuchs über nicht weiter angefeuchtet, ohngeachtet oft sehr trockne Witterung einfiel.

Um die Regel der Erdlegirungen beständig vor Augen zu haben, wählte man acht Maaße für den Inhalt der Töpfe. Die erste Mischung bestand aus $\frac{3}{4}$ Töpfertthon, aus $\frac{1}{4}$ Sand vom Flusse, und $\frac{1}{4}$ Staubs abgang von harten Wertsteinen. Die ersten drei Jahre kam das Korn in dieser Mischung gut fort, die Stängel wuchsen lebhaft, gaben gute Aehren, und diese wurden völlig reif.

Die zweite und dritte Mischung hatte bloß die Mischung eines andern Steins zum Grunde, alles übrige war, wie in der ersten, und der Erfolg eben derselbe, und man kann also von den dreiersten Nummern sagen, daß sie gleich gut sind. Das Mengsel Nummer 4 und 5 hatte $\frac{3}{4}$ Thon, $\frac{1}{4}$ Steinstaub, und $\frac{1}{4}$ Sand, es kam in den drei Jahren gut fort, und also schadet etwas weniger Thon dem Wachsen nicht. Wenn gleich ein Acker kaum Einviertel Thon enthält, so darf man ihn deswegen doch nicht unter die mageren und schlechten Aecker rechnen.

Die sechste Mischung bestand aus einerlei Sachen, nur daß statt des Flußsandess feiner Sand $\frac{1}{2}$ genommen wurde. Das Korn wuchs das erste Jahr gut, aber im zweiten Jahre zeigte sich schon eine Abnahme, und es gieng im dritten gar nicht auf, vielleicht weil sich der zarte Sand zu genau mit dem Thon verband, und die Entwicklung der Pflanze aufhielt,
oder

über die Masse als Rütt ableitete. Von den vier und zwanzig Töpfen giengen bloß die Nummern 6 und 8 im dritten Jahre aus.

Nummer 7 enthielt $\frac{1}{2}$ von Schlammmerde, und $\frac{1}{2}$ Schlamm, womit viele in Frankreich ihre Aecker düngen. Die Vegetirung war in den drei Jahren schön, aber nicht so gut als von den ersten dreien Nummern, wie es schon der bloße Augenschein mit sich brachte. Zur neunten Nummer kam natürliche Ackererde, Schlamm und Mist, also $\frac{2}{3}$ Ackererde, $\frac{1}{3}$ Schlamm, $\frac{1}{3}$ Mist. Der Fortgang war in den ersten beiden Jahren gut, aber das dritte Jahr brachte nur schwache, magre Aehren. Ueberhaupt schien das dritte Jahr in allen Versuchen etwas zu hinken. Nummer 10 bestand bloß aus der lockern Schlammmerde. Alles gieng, und noch besser als mit Mist von statten, alle drei Jahre hindurch; folglich scheint eine (vielleicht vom Düngen) mürbegemachte Schlammmerde schon für sich fruchtbar zu seyn.

Nummer 11 enthielt $\frac{1}{2}$ Steinstaub, $\frac{1}{2}$ Sand, und eben so viel feinen Sand; das Korn wuchs die ersten zwei Jahre schön, bekam aber im dritten Jahre schwache Halme. Selbst in jeder einzelnen Materie von diesen dreien, und sogar im feinen Sande ließ sich das Korn wohl seyn. Die folgende unwichtige Nummern übergehe ich.

Zu Nummer 16 kann $\frac{1}{2}$ Thon, $\frac{1}{2}$ halb grober halb feiner Sand und Mist; sie gab gute Aehren, aber im dritten Jahre etwas schlechtere. Die Mischung 18 von $\frac{1}{2}$ Thon, eben so viel Schlamm, $\frac{1}{2}$ Sand, und $\frac{1}{2}$ Mist gab im ersten Jahre eine sehr mittelmäßige, im zweiten eine vortrefliche, im dritten eine sehr magre Erndte mit kurzem Halme. Zur
Num-

Nummer 19 kam eine achtzehn Fuß tief ausgegrabene Erde aus dem Fundamente eines Hauses, als ein fetter Sand, ohne andern Zusatz; die kleine Erndte war auffallend schön. Diese noch ungeackerte Grundeerde oder Sand zu $\frac{1}{2}$ mit $\frac{1}{2}$ Mist, machte Nummer 20 aus, und brachte anfangs schöne Halme, aber im ersten Sommer wurden die Aehren nur unvollkommen reif, sie wurden im zweiten schön, und im dritten eben so gut.

Asche $\frac{1}{2}$, Thon $\frac{1}{2}$, und gleich viel Sand, veranlaßte, daß die zwei ersten Erndten schön waren. Der Koth der Thiere, dieser allgemeine Dünger, giebt nicht nur den Gewächsen fette, salzige, und durch Fäulniß aufgelöste sehr analoge Theile für die Pflanzen, oder vielmehr animalisirte Pflanzentheile her, sondern es lockert auch der Mist, sonderlich wenn halbverfaultes Stroh darunter ist, die derbe Erde auf, damit die Wurzeln Platz bekommen, viele Zweige zu treiben, und in größerer Distanz den Erdsaft einzusaugen. So setzte man $\frac{1}{2}$ frisches, gehacktes Stroh, mit $\frac{1}{2}$ Thon und eben so viel Steinstaub zusammen. Die Erndten des ersten und dritten Jahres waren geringe.

Nun folgen einzelne Materien, ohne Zusatz. Alter, gebrauchter Gyps gerieth alle drei Jahre über schön; alles, Halm und Aehre, waren vortreflich, dunkelgrün und breitblättrig. Feiner Sand, wie man ihn zur Glashütte gebrauchen konnte, wucherte in den zwei ersten Jahren eben so gut. Grober Sand, dergleichen zum Mörtel dient, trug so schön und reichlich, als der alte Gyps. Eben das galt auch von dem Steinstaube. Vom Häuserschutte geriethen die zwei erste Erndten ziemlich. Thon gerieth nur im ersten und dritten Jahre. In frischer Holzasche
ver-

vertrockneten die Pflanzen. Im Schlamm bekam man sechsßöllige Mehren.

Aus diesen Erfahrungen kann man folgern, daß Thon, Sand und der Steinabgang zum Vegetiren eben so vortheilhaft ist, als die beste Ackererde, wofern nicht zu viel Thon die Entwicklung der Pflanze hindert. Daß ungeackerte, ausgegrabne Fundamenterde mit Mist und Schlamm, oder ohne selbige allein, vortreflich ist. Daß feiner Sand mit Thon zu einem Kütte verhärtet, und das Wasser und die Wurzeln zurücke hält. Mist mit Schlamm sind zufräglich; besser schickt sich der Schlamm zum Sandlande, um die Staubtheile der Erde zu binden. Schutterde schickt sich wohl am besten zu strengem Thonacker. Alle feste Erde verweigert dem Regen den Eingang in die Oberfläche der Erde, über welcher derselbe ungenützt wegläuft. Selbst Du Hamel ist bei seinen vielen Versuchen, über den Feldbau noch ungewiß, ob der bekannte Nutzen des Mistes, von der Anziehung der Masse, die zur Vegetirung schlechterdings nothwendig ist, oder durch sein Auflockern der derben Erde, damit sich die Wurzeln ausbreiten können, oder durch seine ölige und salzige Theile, die im Gemenge eine Gährung unterhalten, durch deren Mittel, und durch die Austreibung der brennbaren und fixen Luft, eine Art von Verdauung für den Erdsaft entsteht, um denselben gleichartig zu machen, oder durch das Aufsteigen seines Oels und Salzes in die Wurzelspißen oder durch alles dieses zusammen erhalten werde, wenigstens sinkt der Fuß in ein gepflügtes Mistland tiefer ein.

Auf den besten Aekern treibt das Getreide fünf bis sechs starke Wurzeln, die übrige sind dünne, und etwa drei bis vier Zoll lang, und voller zarten Fasern, aber

aber an feuchten Stellen, wo die Masse die Magerkeit des Bodens ersetzt, findet man eine Menge Wurzeln und Fasern, die in den Töpfen eine Art von Wolle machen, wenn sie Platz finden, sich durch die derbe Mischungen hindurch zu arbeiten, sonderlich wenn grober Sand in der Mischung ist. So viel vermag die bloße Masse, ohne alle Fettigkeiten, und der Verfasser erhielt zwar kurze, doch vollständige Aehren bloß in gestoßnem Glase, und ihr Korn gieng im Acker gut auf, so wie in Ziegelmehl; und bloß im Moose das schönste Korn wuchs.

Nun folgen Erfahrungen und Versuche mit dem Kornbrande, dieser fürchterlichen Krankheit des Getreides, die das Mehl der Körper in schwarzen Staub verwandelt, so fett, stinkend, und für das gesündeste Korn ansteckend ist, wenn es davon vor der Ausfüng berührt wird. Die davon angegriffene Körner behalten beinahe ihre Gestalt, und vertrocknen, indessen daß das schwarze Mehl in der äußern Haut eingeschlossen ist. Dieser Staub erhält sich darin viele Jahre unverändert, und kommt nur zum Vorschein, wenn man das Korn zerdrückt.

Man nahm eine Menge dieses Brandkorns, welches man seit dreizehn Jahren in Papier eingeschlagen, und so geschont hatte, daß die dünne Haut, worin dieser Staub ist, der wie Kienruß aussieht, nicht zerreißen möchte, und im Schranken verwahrt lag. Zur Probe auf einigen Beeten, wählte man gesundes, reines, selbstgewonnenes Korn; theils für sich, theils mit dem Brandpulver gepudert. Das Korn gieng ohne Unterschied, sowohl auf den gesunden, als den Lazarethbeeten, gleich gut auf; und man bemerkte die Spuren der Brandinfektion nicht eher, als im Frühjahr an dieser Herbstausfaat, und zwar

nur geringe Spuren. Mehrentheils sind die Blätter des Brandforns schmaler und dunklergrün, als an dem gesunden; aber hier erschien dies Merkmal fast ganz und gar nicht, die Halme wuchsen, die Aehren blühten, und sie gaben durchgehends das gesündeste Korn, da man doch sonst zuverlässig weiß, daß der schwarze Staub auch das gesündeste Korn ansteckt und verdirbt.

Anfangs dachte man, der schwarze Staub sey in den dreizehn Jahren bereits zu einer verlegnen Waare geworden, und man wählte daher diesjähriges frisches Brandpulver. Es zeigte sich bald, daß das alte Pulver kraftlos geworden war, denn die Spuren von dem neuen zeigten sich bald an den neuen Pflanzen. Noch deutlicher zeigte sich der Unterschied an den Aehren, sobald diese aus der Scheide traten, denn die reine Aehren fiengen an Blüthen anzusetzen. Alle Aehren, die mit dem frischen Pulver ausgesäet waren, sahen krank au.

Folglich steckt frisches Brandforn ohnfehlbar an, und altes, stinkendes Pulver schadet dem gesunden Korn nichts.

Ueber den Zink, als einen Metallphosphor.

Wenn der Zink einen Grad des Feuers aussteht, welcher den Zusammenhang seiner Theile zerreißt, so entflammt er sich, indem er schmilzt, und er giebt im Treiben, ein lebhaftes, blendendes Licht, und der Phosphor blizet eben so auf, und diese Gleichheit findet noch an der Aehnlichkeit der Blumen eine sehr wesentliche Parallele, so wie der Geruch beider ein durchdringender Knoblauchgeruch, und arsenikalisch ist, wenn er sich aus beiden Körpern entwickelt.

Die

Dieser arsenikalische Geruch, der jeden Arsenik im Feuer verräth, veranlaßte anfangs die Vermuthung, daß der Zink arsenikalisch sey. Man fand aber bald, daß diese flüchtige Dämpfe der Lunge keinen Schaden thaten, und wie alle Dämpfe nur etwas Husten verursachen; und nun machte man sich mit dem Zink nach und nach immer vertrauter, und es versichert de la Lassone in den Denkschriften der Pariser Akademie, daß ihm dieser Knoblauchsgeruch des Zinkes, bei seinen vielen Feuerversuchen damit, ohngeachtet er sich dabei gar nicht in Acht nahm, nicht den mindesten Nachtheil an der Gesundheit verursacht habe; weil er aus der Erfahrung gelernt hatte, daß die Zinkdämpfe im Feuer gar nicht arsenikalisch, sondern nur phosphorisch sind. Daher muß sich im Arsenikdampfe noch ein andres Gift verstecken, welches zwar den Knoblauchsgeruch begleitet, aber weder bei dem Dampfe des Phosphors noch Zinkes zugegen ist, weil dieser den Athem nicht verdirbt.

Sobald der Zink zu schmelzen anfängt, so zerfällt sich seine Oberfläche; es verflüchtigt sich sogleich ein kleiner Theil des Phlogistons, aber ohne Entflammung, und es verwandelt sich diese zerfetzte Oberfläche in eine Art von Kalkhaut, so das geschmolzene Mineral bedeckt, und es vor der Berührung der Luft in Schutz nimmt. Ist der Zink völlig im Flusse, so ist es, als ob seine innerliche Bewegung Effervescenz oder Sieden sey. Er bläht sich auf, die Wallung zerreißt die Haut, und er entzündet sich, in allen geöffneten Punkten, die die freie Luft nun berührt, den Augenblick, der zerfetzte Theil mit Ausblitzen. Dieser schnelle Blitz reißt mit einer Art von Explosion das Phlogiston mit sich fort, raubt den, unter der Blumengestalt formirten Kalk, diese metallne Baumwolle jagt einen kleinen Theil derselben in die Luft,

J 2

und

und verwandelt einen andern Theil dieser Blumen auf der Oberfläche der Materie im Ziegel, stößt die Luft zurück, verriegelt ihr den Zugang, und löscht den Bliß aus.

Sammelt man diesen Zinkfalk mit einem kleinen Löffel von Eisen, so entblößt sich von neuem die Oberfläche der flüssigen Materie, und die Luft zündet sie von neuem an. Durch dieses wiederholte Verfahren bringt man die Materie völlig in die Form eines Pulvers, oder der Baumwollenflocken, oder nach den alten Goldmachern, zur philosophischen Wolle, d. i. zu Zinkfalk.

Um die Nothwendigkeit der Luftberührung zur Entflammung zu beweisen, darf man nur den Ziegel oder jedes andere Gefäß, so den Zink enthält, bedecken und verkleben, da denn ein viel stärkerer Feuergrad, als sonst nöthig ist, den Zink in den Fluß zu bringen, und im Fluße zu erhalten, die Entzündung nicht bewirkt, sondern den Zink ganz und gar verflüchtigt, und es hängt sich ein Theil an die Ziegelstürze, als eine zahllose Menge von kleinen Quecksilberförmelchen ansetzt, indessen daß der größte Theil durch den Rütt verfliegt, sich an den Kohlen entflammt, und zu Blumen verwandelt.

Im Phosphor scheint das überflüssige Phlogiston nur einen schwachen Bezug auf die Phosphorsäure zu haben, denn mit dieser hat man es durch heftiges Feuer verbunden, und durch diese Hitze kann die concentrirte Säure mehr Phlogiston beherbergen, als sonst. Sobald nun die Masse der Luft dieses Mengsel berührt, so setzt sich die gezwungne Säure in Freiheit, zieht diese Masse oder Luftsäure an sich, die mit ihr mehr Verwandtschaft hat, als das Phlogiston,
und

und da diese neue Alliance mit einer Art von Aufbrausen geschieht, so zersetzen sich beide alte Bestandtheile des Phosphors schnell, man kann dieses Sieden oder Entwickeln der brennbaren Luft mit dem Vergrößerungsglase bemerken, und nun fängt das freigewordene, dampfende Phlogiston, als der leichteste Theil, Feuer. Um nun diese Zersetzung schneller zu machen, d. i. zum Aufblitzen zu bringen, so darf man nur dem Phosphor Feuer geben, oder ihn reiben, oder ihn zerdrücken, damit ihn die Luft zugleich in mehr Punkten berühren möge.

Wenn der Zink nicht eben die schnelle Entzündung, als der Phosphor erfährt, so bedenke man, daß die Metallheit, und der feste Zusammenhang seiner Theile unter sich, die Sache verändert, ob sie gleich im Grunde einerlei bleibt; sie verhält sich also, wie ein in starkem Feuer ausgeschmolzenes Halbmetall von festem Gusse, gegen eine koagulirte Wachsmasse; folglich kann in der erstern die Deffnung, und Zersetzung im Feuer nicht so hurtig und lebhaft geschehen.

Jeder Zink verliert, wenn er an der Luft liegt, etwas mehr von seinem Metallglanze, als die meisten andern Metalle und Halbmetalle; seine Oberfläche wird matt, weißlich und erdhast, es überzieht sie ein wirklicher Kalk, und so scheinen die wäßrige Theile der Atmosphäre hier eben so zu wirken, wie auf den Phosphor, die Metallheit aber nicht mit in Anschlag gebracht.

Im Zinke bietet sich nicht, wenn Phlogiston den Zink verläßt, den zudringlichen nassen Theilen der Luft die übrige Zinkmasse, in Gestalt eines Salzwesens, wie im Phosphor an. Es zeigen aber die Beobachtungen, daß diese nun entblößte Zinkmasse, zum

Salz werden nur noch Wassertheile bedarf, ein Kristallwasser, davon sie das ehemalige Schmelzfeuer und die metallurgische Absicht entblökte. Der Zink hat also, als Zink, keinen Geschmack, und nimmt blos den Karakter von Kalk oder Erde an sich, die eine concentrirte trockne Säure ist, oder ihr Extrakt, weil das Phlogiston, sobald es diesen Kalk durchwittert, eine Entzündung hervorbringt, die der phosphorischen völlig gleich ist. Vielleicht kann man überhaupt schließen, daß jede Substanz, die an der Luft Flamme fängt, aus einer Phosphorsäure besteht, welche mit einem Phlogiston verbunden ist.

An der Luft zersetzt sich der Zink nur langsam, indem das Phlogiston mit der Salzerde, statt des ihr beliebten Wassers, eine durchs Feuer erzwungne Allianz eingegangen ist, folglich nur auf den Augenblick wartet, da sich die Masse anmeldet, um heimlich davon zu gehen.

Man darf nur den Phosphor geschwinde zerreiben, um die Entzündung desselben zu beschleunigen. Läßt man Zink im Schmelztiegel schmelzen, so darf man ihn nur mit einem kleinen, eisernen Löffel umrühren, wenn die Materie lodern soll, indeffen daß der Löffel zugleich mit zernagt wird. Das geschieht auch, wenn man geschmolzenes Zinn mit einem Eisen umrührt; alles Eisen hat aber an Phlogiston Ueberfluß. Noch mehr, wenn man eine Quantität Zink feilen will, so verdirbt und zernaget er alle Feilen, und man empfindet dabei einen starken Knoblauchgeruch, und im Finstern ein phosphorisches leuchten. Hier zernagt also das heftige Reiben an den Zähnen der Feile ein stärkeres Phlogiston das andre, oder die Elektrisirung bewirkt das Abnützen, und über dem Feuer, vielleicht auch das Aufblitzen. Wenn man,
nach

nach dem Marggraf Zinn und Zlen in gewisser Proportion schmelzt, so entflammen sie sich eben so, und werden zu Kalk.

Es ist bekannt, daß man den Phosphor im Wasser, in einem wohl verstopften Glase erhalten muß; aber demohngeachtet wird doch seine Oberfläche nach und nach schmutzig, und sie überzieht sich mit weißlichem Blumepuder. Einige seiner Theile zersehen sich völlig; das Phlogiston trennt sich davon, und entweicht, obgleich wegen Mangel der Luft nur langsam, so wie das Wasser von der Phosphorsäure merklich sauer wird.

Wenn man frischgefeilten Zink in einer Flasche voll Wassers genau verstopft, so hängen sich sogleich an die Zinkfeilung Bläschen an, und das Wasser steigt, und stößt den Pfropf ab. Der Zink schwillt ein wenig auf, er bedeckt sich mit einer weißlichen Materie, davon das Wasser milchig wird, wenn man die Flasche umschüttelt, und es senken sich immer mehr und mehr weiße Flocken nieder. Aber endlich hört diese Auflösung im Wasser ganz und gar auf, wenn man fortfährt, die Luft abzuhalten. Folglich verhält sich der Zink und Phosphor im Wasser auf einerlei Art.

Vom entzündeten Phosphor bleibt ein wenig wesentliches Salzkrystallwasser bei der Säure übrig, und diesen können die Zungenwärtchen durch den Salzgeschmack bemerken. Aus dem Zinke entwickelt sich eine Menge Phlogiston in Gestalt der Bläschen, und wenn diese sich im Glase anhäufen, und nicht durch ihre Elasticität die Luft erreichen können, so stehet gleichsam, wie im Weine, die Gährung so lange stille, bis man Luft zuläßt, und Platz für die fire
§ 4
Luft

Luft entsteht, sich aus dem noch ganzen Zinke frei zu entwickeln. Wenn man das über dem Zinke gestandne Wasser kostet, so schmeckt es etwas metallisch und herbe, wie eine geschwächte Phosphorsäure. Zink mit Schwefelblumen gemengt, nehmlich von jedem gleich viel, und mit Wasser angefeuchtet, bläht sich zwar etwas auf, macht aber nicht das Erdbebenspiel wie die Eisenspäne.

Wenn man eine ziemliche Menge Zink durch Deflagration zersetzt, und die gesammelte Blumen in einem weiten Gefäße in einen finstern Ort trägt, so sieht man sie noch nachher eine Weile leuchten und glühen. Eben so wird der entflammte Phosphor zu Blumen, die so lange glühen, so lange die Säure noch aus der Luft feuchte Theile an sich zieht. Bei alle dem hat doch die Totalschwere der Zinkblumen, nach der Operation, ein Zehntheil Gewicht mehr an sich, als der Zink hatte, ehe er zu Kalk ward. Dieser Ueberfluß des Gewichts rührt wohl von den wäſſrigen Luftdünsten her, so die Säure heftig, und also schnell an sich zieht. Ohne Zweifel ist dieses auch die natürlichste Ursache, da andre Metall, und Erdfalke, ihren phlogistischen Verlust durch die Luftnässe wieder ersetzen, weil man die Metalle mürbe gebrannt hatte. So entflammt sich Zinnasche, wenn man sie nochmals falcinirt, und den glühenden Tiegel offen an die Luft stellt.

Um das Phlogiston des Zinkes sichtbar zu machen, und zwar ohne heftiges Feuer, sondern blos durch Wasser, so wasche man frische Zinkblumen in einem durchseihenden Papiertrichter, etlichemale rein, davon wird die Oberlage sehr weiß, aber die untere schön himmelblau, so lange alles noch naß ist, denn
auf

auf Papier werden die Blumen im Trocknen, wie nach der Calcinirung, gelblich.

Marggraf vermischte das schmelzbare Urinsalz, worin der Phosphor, wie in seiner Miner steckt, bald mit Zinn, bald mit Blei, in einem verschloßnen Gefäße, und bekam, durchs Feuer, zwei metallische Substanzen, welche alle Eigenschaften des Zinks hatten. Und so rechtfertigt sich die Benennung eines Metallphosphors, die der Titel dieses Aufsatzes dem Zinke beileget.

Wie jedermann weiß, ist der Zink etwas dunkler zinnfarbig, als Wismuth und der Spießglasförmig; er läßt sich unter allen übrigen Halbmetallen am leichtesten von den Säuren auflösen, und färbt das Kupfer, wie der Galmei, zu gelbem Messinge. Der englische ist zäher, als der von Goslar, und macht die Metalle weniger spröde. Den gelben Zink pflegt man Spiauter zu nennen, ob er gleich durch die Kunst mit Kupfer schon versetzt ist. Die Zinnleger versehen das Zinn mit etwas Zink, um das Zinn glänzender und härter zu machen. Die eigentliche Mutter des Zinks, oder dessen Zinkerzt ist der gegrabne Gallmei, und der daraus geschmolzte Zink läßt sich hämmern und schmieden, wozu der gemeine Zink zu spröde ist.

Die Farbe des Zinks ist bläulichweiß, sein Gewebe zähe, doch brüchig, im Bruche zeigt er schiefre Würfel, er fließt bei gelindem Feuer, sobald er dunkel glüht, in stärkerem Feuer raucht er davon, und legt an kältern Stellen weiße Blumen an, und in noch stärkerem entzündet er sich mit der schönsten grünen Farbe. Die Hütten sublimiren ihn.

In verschloßnen Gefäßen sublimirt sich der Zink ganz und gar; aber das Feuer macht die aufgestiegne Zinkblumen sehr feuerbeständig, da sonst jeder Zinkfalk im verschloßnem Gefäße, zu Halbmetall wieder gemacht werden muß, weil er bei Berührung der Luft sogleich wieder Flamme fängt. Das Reduciren zur Metallheit geschieht, wenn man zum Kalke ein Sechsheil Kohlen setzt, und das Mengsel aus einer Retorte, deren Vorlage Wasser enthält, in offnem Feuer destillirt, wie Marggraf gezeigt, den Zink aus seiner wahren Miner, dem Gallmensteine, herauszuscheiden.

Um den Zink von allem Bley, Kupfer und andern Hüttenschutte, denn man betrachtet die Ausscheidung des Zinkes, im Rösten und Sublimiren, als eine bloße Nebensache, völlig zu scheiden, schmilzt man ihn mit Schwefel, denn mit diesem verbindet sich der Zink ganz und gar nicht, indem man von Zeit zu Zeit etwas Fett auf den Zink wirft, damit er nicht von der Hitze verfalke. Mit dem Quecksilber amalgamirt sich der Zink leicht im Feuer; aber Bley und Wismuth weigert er sich anzunehmen. Sechszehn Theile Kupfer, mit sieben Theilen des reinsten Zinkes zusammengeschmolzen, geben den neuen Tombach, Semilor. Am besten löset der Essig den Zink und die Zinkblumen auf. Vitriolsäure macht aus dem Zinke oder den Blumen den weißen Vitriol zu Zinkvitriol oder Galizenstein.

Der Arsenik verheimlicht das Kupfer im Zinne u. s. w.

Bisher hat man das flüchtige Alkali als ein zuverlässiges Mittel angesehen, durch die blaue Farbe
den

den kleinsten Antheil Kupfer zu entdecken, welches in irgend einem Gemenge befindlich ist. Aber Cadet brachte aus dem Borax einen kupfrigen König heraus, obgleich der gemeine nicht die geringste Anzeige auf Kupfer giebt. Und dennoch fand sich beim Könige Arsenik, ohngeachtet das flüchtige Alkali das Kupfer im Borax durch seine blaue Farbe entdeckte. Also fiel aller Verdacht auf den Arsenik, weil er das Kupfer verheimlicht.

Die Versuche mit Arsenik bestätigten diesen Verdacht bald, und man fand, daß er das Kupfer ganz unkenntlich machte; allein die Dämpfe des Arseniks waren der Gesundheit des Herrn Cadets sehr nachtheilig, und er wandte sich zu den Versuchen mit Zinn, in welchen der Arsenik das Kupfer vollkommen zu verstecken wußte, ohne daß es durch das flüssige Alkali entdeckt werden konnte. Und diese Arbeit brachte ihn auf ein sichres Mittel, über die Reinigkeit des Zinns entscheidend zu urtheilen. Er wandte zu Ende verschiedne salzige, glashafte und metallische Materien an, als Sand, Blei, Kupfer u. s. w. und dadurch brachte er einen künstlichen Borax zutage, welcher mit dem aus Ostindien viele Aehnlichkeit hat.

Daß der Arsenik das Kupfer wirklich gegen alle Untersuchungen versteckt, bewies der Versuch, da man zwei Unzen Arsenik mit vier Quentchen Grünspankristallen destillirte. Die Auflösung des arsenikalischen Königs im Königswasser, machte mit flüchtigem Alkali fein Blau, so die Gegenwart des Kupfers hätte anmelden können. Bringt man aber diesen arsenikalischen Kupferkalk, im Schmelztiegel ins Flußfeuer mit Wachs, und mit einer Decke von falschem Salze, so erhält man ein schönes Weißkupfer,

ffer, welches dem chinesischen Weißkupfer nahe kommt, und mit Mineralsäure aufgelöst, und in vieles Wasser gegossen, giebt mit flüchtigem Alkali das lebhafteste Blau.

Marggraf hat gezeigt, daß im Zinn Arsenik steckt. Sechs Unzen Malackezinn gaben mit zwei Quentchen Kupfer geschmolzen, ein hartes, mattweißes Metall. Diese Zinnlegirung machte, gefeilt, gesiebt, im Salzgeiste kalt, der Flüssigkeit sogleich nach der Effervescenz, einen schwarzen Bodensatz, und von außen war am Halse des Glases das Zinn zu weißen Kristallen verflüchtigt. Von flüchtigem Alkali ward der Satz gelb, und so ließ sich wieder kein Arsenik durch ein Blau vermuthen. Vom Salpetergeist aber wurde dennoch der schwarze Satz, der bloß Kupfer war, und einigen Tropfen flüchtiges Alkali, blau.

Unter allen Arten des Zinns, ist das Zinn von Malacka das reinste, und es kann sich darin das meiste Kupfer, gegen die Probe des flüchtigen Alkali verbergen. Mit dem englischen Zinne hat es schon eine andre Bewandniß, denn wenn man es feilt, aus der Feilung das etwanige Eisen, so sich von der Feile abgerieben, mit dem Magneten herauszieht, und das Zinn in Salzgeist auflöst, so schwimmt bald das schwarze Pulver darin; das flüchtige Alkali stürzt bald ein dunkelgelbes Pulver daraus nieder. Wäscht man es mit Wasser aus, so wird die Auflösung mit Salpetersäure grün, und diese vom flüchtigen Alkali blau, und ein Messer darin kupfrig, so wie das Durchseiherpapier mit einer grünen Flamme verbrennt. Folglich ist das schwarze Pulver in der Zinnauflösung wirkliches Kupfer; und dieses giebt auch wirklich der schwarze Fluß. Folglich ist dieses schwarze Pulver des Zinns
weder

weder Arsenik, noch ein Zinnschwefel. Und so verheimlicht der Arsenik in der blauen Probe der Zinnauflösung des Salzgeistes, das im Zinn versteckte Kupfer.

In der That ist in Cornwall die Masse des Zinns so weich und so biegsam, daß man es ohne Kupfer nicht bearbeiten kann, daher setzen die Engländer auf hundert Pfunde Zinn, drei Pfunde Kupfer zu, und Löpfer und Zinngießer noch mehr. Daher giebt ein solches sogenannte Feinzinn im Salzgeiste einen gelben Saß, das Malackier Zinn aber einen weißen. Der guten Politur wegen setzen die Zinngießer noch den Spießglaskönig zu. Da nun viele oder alle, denn alles Probezinn enthält Blei, Blei dazu mischen, und das Spießglas ohnedem schon Erbrechen macht, so sieht man, warum ein Kirchwein, welcher in zinnernen Krügen gestanden, Purgiren oder Erbrechen, und wegen des Kupfers, Bleis und Arseniks giftige Eigenschaften haben muß.

Nach diesen Versuchen ist die Zinnprobe, mittelst des Salzgeistes, viel hurtiger, sichrer, und weniger Veränderungen unterworfen, um über die Reinigkeit des Zinns zu urtheilen. Man darf nur hie und da von den Zinnblöcken Proben ausschauen, solche feilen, sie in Kochsalzgeist auflösen, und mit flüchtigem Alkali fällen; je mehr weißes Pulver daraus gefällt wird, destoweniger kupfrig ist ein Zinn; so wie das schwarze Pulver des Salzgeistes mehr oder Kupfer darin angiebt.

Man kann anstatt des Borax, mit der Meersalzsäure, der Soda, gewaschnem Sande, Bleiglätte und Kupferkalk, durchs Schmelzen ein Glas machen, so sich im Feuer, wie der Borax aufbläht, sich

fer, welches dem chinesischen Weißkupfer nahe kömmt, und mit Mineralsäure aufgelöst, und in vieles Wasser gegossen, giebt mit flüchtigem Alkali das lebhafteste Blau.

Marggraf hat gezeigt, daß im Zinn Arsenik steckt. Sechs Unzen Malackierzinn gaben mit zwei Quentchen Kupfer geschmolzen, ein hartes, mattweißes Metall. Diese Zinnlegirung machte, gefeilt, gesiebt, im Salzgeiste kalt, der Flüssigkeit sogleich nach der Effervescenz, einen schwarzen Bodensatz, und von außen war am Halse des Glases das Zinn zu weißen Kristallen verflüchtigt. Von flüchtigem Alkali ward der Satz gelb, und so ließ sich wieder kein Arsenik durch ein Blau vermuthen. Vom Salpetergeist aber wurde dennoch der schwarze Satz, der bloß Kupfer war, und einigen Tropfen flüchtiges Alkali, blau.

Unter allen Arten des Zinns, ist das Zinn von Malacca das reinste, und es kann sich darin das meiste Kupfer, gegen die Probe des flüchtigen Alkali verbergen. Mit dem englischen Zinne hat es schon eine andre Bewandniß, denn wenn man es feilt, aus der Feilung das etwanige Eisen, so sich von der Feile abgerieben, mit dem Magneten herauszieht, und das Zinn in Salzgeist auflöst, so schwimmt bald das schwarze Pulver darin; das flüchtige Alkali stürzt bald ein dunkelgelbes Pulver daraus nieder. Wäscht man es mit Wasser aus, so wird die Auflösung mit Salpetersäure grün, und diese vom flüchtigen Alkali blau, und ein Messer darin kupfrig, so wie das Durchseiherpapier mit einer grünen Flamme verbrennt. Folglich ist das schwarze Pulver in der Zinnauflösung wirkliches Kupfer; und dieses giebt auch wirklich der schwarze Fluß. Folglich ist dieses schwarze Pulver des Zinns
weder

weber Arsenik, noch ein Zinnschwefel. Und so verheimlicht der Arsenik in der blauen Probe der Zinnauflösung des Salzgeistes, das im Zinn versteckte Kupfer.

In der That ist in Cornwall die Masse des Zinns so weich und so biegsam, daß man es ohne Kupfer nicht bearbeiten kann, daher setzen die Engländer auf hundert Pfunde Zinn, drei Pfunde Kupfer zu, und Lötfer und Zinngießer noch mehr. Daher giebt ein solches sogenannte Feinzinn im Salzgeiste einen gelben Saß, das Malackier Zinn aber einen weißen. Der guten Politur wegen setzen die Zinngießer noch den Spießglaskönig zu. Da nun viele oder alle, denn alles Probezinn enthält Blei, Blei dazu mischen, und das Spießglas ohnedem schon Erbrechen macht, so sieht man, warum ein Kirchwein, welcher in zinnernen Krügen gestanden, Purgiren oder Erbrechen, und wegen des Kupfers, Bleis und Arseniks giftige Eigenschaften haben muß.

Nach diesen Versuchen ist die Zinnprobe, mittelst des Salzgeistes, viel hurtiger, sichrer, und weniger Veränderungen unterworfen, um über die Reinigkeit des Zinns zu urtheilen. Man darf nur hie und da von den Zinnblöcken Proben ausschauen, solche feilen, sie in Kochsalzgeist auflösen, und mit flüchtigem Alkali fällen; je mehr weißes Pulver daraus gefällt wird, destoweniger kupfrig ist ein Zinn; so wie das schwarze Pulver des Salzgeistes mehr oder Kupfer darin angiebt.

Man kann anstatt des Borax, mit der Meersalzsäure, der Soda, gewaschnem Sande, Bleiglätte und Kupferkalk, durchs Schmelzen ein Glas machen, so sich im Feuer, wie der Borax aufbläht, sich

kungen umkehren. Daher elektrisirt das Glas allezeit Plus, weil es die Elektricität von andern Körpern an sich zieht, die es reiben. Schwefel ist Minus elektrisch, weil er durchs Reiben sich von seiner eignen Elektricität entblößt, und sie den reibenden Körpern übergiebt; und in diesem Betrachte handelte der Schwefel als Verschwenker, und das Glas als Geiziger.

Hätte man gleich anfangs, da das Studium des Elektrisirens Mode ward, den Einfall gehabt, diese Materie mit den Rüßen, und nicht mit dem Leiter in Verbindung zu setzen, so würde man gefunden haben, daß das Glas eine Harz- oder Minuselektricität, und nicht Plus oder glasmäßige besitzt oder mittheilt; und der Schwefel glashast oder Plus wirkt. Wie sehr irrt man also, wenn man sich vorstellt, daß die Minuselektricität schwächer als die andre ist, weil sogar die Minuselektricität, so das Glas in den Rüßen erregt, oder an dem reibenden Körper eben so stark ist, als die Pluselektricität des Glases am Metallleiter oder den berührenden Körpern, wie jeder mann an der Maschine sehen kann.

Die bekannten Merkmale der beiden Elektricitäten sind der Strahlenbüschel an der Spitze der metallischen Pluselektrisirten Körper, d. i. eine gedrengte, divergirende Ausfahrt der im Körper verdichteten und nun ausstrahlenden Menge, die den Körper verläßt; der Lichtpunkt an der Spitze des Metalls, so man dem Pluselektrisirten Körper nahe bringt, und den Einzug der Materie in die Spitze andeutet. Bei der Minuselektricität zeigen sich diese zwei Lichtfeuer gerade umgekehrt, indem der Minuselektrisirte Körper den Lichtpunkt bekommt, weil ihm seine Materie genommen und verdünnt ist, und nun die Elektricität aus der Luft und den nächsten Körpern den erlittenen

nen Verlust ersetzt; so wie der ihr genäherte Körper, wenn er gleich kein elektrischer Körper ist, dennoch einen Strahlenbüschel bekommt. Man sieht hier augenscheinlich, daß das Dichtheitsverhältniß der elektrischen Materie, zwischen diesen nicht elektrisirten Körpern, und einem Minuselektrisirten, genau von eben der Art ist, als zwischen einem Pluselektrisirten Körper, und zwischen einem nichtelektrisirten.

Wenn man die reibende Seite der Rüssen umwechseln kann, weil sich ihre Fasern sonst abnützen, und die Elektrizität vermindert, wenn die Scheibe eine gewisse Zeit an denselben gerieben worden, so verlieren sie ihre Rauigkeit weniger, und es machen sowohl die Theile des Glases, sonderlich an den Scheibenmaschinen, wie auch an den elastischen Rüssen eine Art von Vibrationen und Bebung, welche die elektrische Materie aus den Rüssen und ihrem Zusammenhange an sich zieht, und auf dem Glase der Scheibe anhäuft, und sich von Zeit zu Zeit verbessert, wenn man die Rüssen umkehrt.

Hier bemerke man die Analogie der Saiteninstrumente, deren Klang bloß durchs Reiben hervor gebracht werden kann, ob gleich das Reiben der durch eine enge Oeffnung, mit Gewalt hineingeblassenen Luft auch alle blasende Instrumente, und selbst die Orgel, zu Tönen veranlaßt, mit der Elektrisirmaschine. Soll der Strich der Saiten lebhaft klingen, so müssen sich beide reibende Flächen einander gegenseitige Bebugen mittheilen, indem man gleichsam ihre Rauigkeiten vergrößert, die das Spielen niederdrückt und glättet. Und daher entsteht der Gebrauch des Weigenharzes an dem Violinbogen, damit diese Rauigkeiten zwischen beiden unterhalten werden, und der Ton voll und annehmlich werden möge. Ueberhaupt

Sallens fortges. Magie 3. Th. G. ist

ist hier alles Saitenspiel elektrisch, die Pferdehaare, die Darmsaite, der Steg, das lakirte Instrument, und es führen die Finger die elektrische Materie herbei, wie an den Gläsern der Harmonika, dahingegen metallne Saiten, das Waldhorn u. s. w. die Electricität abzuleiten scheint.

Eine Sauerseife von thierischen Fettigkeiten.

Die Beschreibung befindet sich bereits in einem der vorhergehenden Theile der Magie, hier ist vom Verhalten der Sauerseife aus Vitriolöl mit Wallrath, oder dem Oele aus dem Eyerdotter die Rede; die erstere ist braun und brüchig. Der Weingeist löset sie zu einer gelben Flüssigkeit ganz und gar auf. Scharfer Weinessig verändert sie nicht. Sie wird zerseht von falschen Salzen, die die Vitriolsäure mehr, als sättigen müssen, und alsdenn hängt sich der Wallrath ans Alkali, und macht, indem er die Vitriolsäure fahren läßt, eine falsche Seife. Die Sauerseife vom Oele der Eyerdotter löst sich eben so, wie die erste, im Wasser und Weingeist auf, und wird gelb; vom Weinessig leidet sie ebenfalls nicht.

Die künstliche Windgeschwulst oder medicinsche Aufblähung.

Das Inokuliren der Kinderblattern, welches wir den Circassiern zu danken haben, und der Gebrauch der Quinquina, welchen wir von den Wilden in Peru gelernt haben, sind zwei auffallende Beispiele, daß es dem Arzt keine Schande sey, von gemeinen Leuten nützliche Arzneien zu erlernen, und sie wenigstens zu prüfen; indem die Erfahrung allein das Recht

Recht hat, einen Landcodex zu schreiben, und nicht die Theorie der alten oder neuen Schule.

Nach den Reisebeschreibungen des Marchais, Labat, Bosmann u. a. hat man auf der Küste von Guinea, am Vorgebürge la Hou, die Gewohnheit, daß die Wundärzte, wenn die gewöhnliche Mittel in der Auszehrung (marasme), Hypochondrie, Rheumatismus u. s. w. nicht anschlagen wollen, mit den Kranken ein Aufblasen vornehmen, und eine künstliche Windgeschwulst machen. Sie machen nemlich in das eine, oder in beide Beine des Kranken, mittelst eines schneidenden Instruments, einen Einschnitt in die Haut, welcher bis zum Zellgewebe hinabgeht. Durch diese Oeffnung bringt man eine Röhre an, durch welche sie so viel Luft einblasen, als der Kranke vertragen kann, oder so viel als sie für nöthig halten. Die also ins Zellgewebe hineingetriebne Luft verursacht bald einen allgemeinen Windgeschwulst. Hierauf nehmen sie die Röhre aus der Wunde, und verschließen sie mit einem Klebepflaster von allerlei Gummen und Harzen, und einem schicklichen Verbande.

Unmittelbar nach dieser Operation reicht man dem Kranken eine starke Dosis von einem Tranke, aus abgekochten Pflanzen, limoniensaft, guineischen Pfeffer und Brantwein, und darauf muß der Kranke bis zur äußersten Ermüdung laufen, sich zu Bette legen, und gut schwitzen. Man giebt ihm täglich von dem Tranke drei oder viermal ein, und zwar in eben der starken Dose, bis die Aufblähung vorbei, und der Kranke geheilt ist. Gemeiniglich läßt das von der eingeblasenen Luft hervorgebrachte Schwellen am dritten Tage nach, und am neunten, zehnten oder eilften sieht man keine Spur mehr davon. Oft sieht sich der Wundarzt, zur Vollendung der Kur, genöthigt, noch das zweite mal zu operiren, aber dies

ses geschieht nur selten. Gemeiniglich ist der ganze Körper, nur die Fußsohle und die inwendige Hand nicht, aufgeblasen, und wenn man irgendwo die geschwollne Stellen berührt, so vernimmt man an der Haut ein Rauschen, wie von trockenem Pergamente, wenn man auf dasselbe drückt.

Wenn sich die Tartarn nicht wohl befinden, öffnen sie einem Pferde die Ader, und sie trinken das Blut so warm, als es aus der Ader läuft. Sie laufen hierauf, so lange sie es aushalten können, oder sie gallopiren zu Pferde. Da sich Karl der Zwölfte zu Bender aufhielt, bedienten sich seine franke Schweden, weil kein Wundarzt bei der Hand war, eben dieser Parforcejagd, und befanden sich dabei gut.

Die alte Scythien bliesen, nach dem Herodot, den Kühen den After mit dem Munde auf, wenn sie mehr Milch geben sollten. Durch dergleichen Aufblasen wissen sich die Bettler einen ungeheuren Körper, und Almosen zu verschaffen. Sildan giebt davon Beispiele. Die Schlächter geben dadurch dem Fleische ein volles Ansehn, und die Bauern verstehen sich ebenfalls darauf, wenn sie ihre Ochsen verkaufen, oder die Milch vermehren wollen. Sie durchschneiden das Fell bis auf das zellige Gewebe, blasen ein wenig Luft in den Schnitt, und verkleben den Ausgang. Die ersten, und auch wohl zwei Tage lang, ist das Vieh traurig, und wie krank; aber es wird bald wider lustig und hungrig; in sechs Wochen sieht es rund und fett aus. Man bedient sich dieser Methode, das Rindvieh fett zu machen, in einigen Gegenden von Dännemark, und eben dieses Mittel dient auch, den Kühen viel Milch zu verschaffen. Vielleicht macht die Luft mit ihrer Schnellkraft, daß sich
das

das gesammte Zellgewebe auflockert, und die Pulsadern mehr Platz bekommen, sich auszudehnen, ihr Fett im Zellgewebe niederzulegen, folglich auch mehr Materien abzusondern.

An sich ist diese Operation nicht eben schmerzhaft, und sie ist es weniger, als das Verbrennen des Schwammes auf schmerzhaft, gichtische Stellen, weil sich Bettler keinen großen Schmerzen, und Bauren ihr Vieh der Gefahr unizukommen, gewiß nicht unterwerfen würden. Nach der Erfahrung hilft sie Ochsen zu mästen, und Kühe milchreich zu machen. Folglich kann sie auch in vielen Krankheiten des Menschen ihren guten Nutzen stiften.

Ein berühmter Wundarzt zu Middelburg hat diesen Versuch mit einem Bistouri und einem Blasenbalse einige male an Hunden nachgemacht, und die Thiere bis zur ungeheuren Dicke aufgeblasen. Die Hunde schienen während der Operation nichts zu leiden; sie winselten nicht, und wandten keine Mühe an, davon zu laufen; man hatte ihnen bloß die Augen verbunden. Die Wunde blieb unverbunden, und die Thiere waren munter und fraßen mit Appetit, liefen mit andern Hunden herum, und schüttelten sich oft. Den dritten Tag fieng die Geschwulst an abzunehmen, und den eilften war sie ganz vorbei.

Vielleicht ist der Mechanismus in dieser Kur folgender. Es reizet, drückt zusammen, und spannt die Federkraft der Luft, so die innerliche Wärme der Muskeln allmählig mehr verdünnt, die dagegen kämpfende Spannung der Gefäße und Muskeln. Die dadurch entstehende freiere Ausdehnung der Gefäße nach außen zu, verstatet der gehemmten Circulirung des Blutes ein freieres Spiel, und dieses befördert

eine geschwindere Absonderung der Säfte unter der aufgehobnen Decke. Und eben dieser schwankende Resonanzboden der Haut macht das rauschende Geräusch verständlich, so wie man mit Pergament oder Papier, so man über einen Rahmen ausspannt, in der Oper das Donnern nachmacht, wenn man mit der Hand darauf schlägt.

Nach der beschriebnen Art machte man auf der Küste von Angola in Afrika an einigen Negern verschiedene Versuche. Ein junger Neger von zehn Jahren hatte Seitenstiche, Husten und schweren Athem. Man ließ ihm zweimal zur Aber, und man brauchte alle europäische Vorschriften gegen die Pleuresie, aber nun breiteten sich die Schmerzen über den ganzen Körper aus, und auch thaten die Gegenmittel nichts; den dritten Tag ward der ganze Körper steif. Man wandte die europäischen Regeln der Kunst innerlich und äußerlich, Bäder, Reibungen, Salben, Blasenmittel so vergebens an, daß der Kranke wie eine gefrorne Leiche, nemlich eine schwarze, ausah, und alles erstarrt blieb, und die Lippen braun wurden, wobei die Flüssigkeit aus dem Munde einen asphastischen Gestank machte. Am dreizehnten Tage der Krankheit gab man bereits alle Hoffnung auf, als man sich zu einem Versuche mit dem sterbenden Knaben entschloß. Man machte mitten an der innern Seite des Beins einen kleinen Einschnitt, und steckte eine Röhre zwei Quersfinger tief unter die Haut ins Zellgewebe, man bließ und drückte die Wundenlezen so lange mit den Fingern zu, bis erst das Bein, und hernach der ganze Körper aufgeblasen war. Endlich deckte man die Oefnung mit Charpie und Balsam von Peru, zuletzt mit einem Pflaster, Compressen und Verband.

Eine Stunde darauf erholte sich der kleine Neger, forderte, und sog eine Bananass Frucht aus, konnte schon am folgenden Tage den Mund wieder öffnen, und so wie die künstliche Windgeschwulst fiel, verloren die Glieder ihre Unbiegsamkeit. In kurzer Zeit ward der Neger gesund, er nahm, zum Erstaunen der Schiffsquipage zu, und wurde zu Surinam um einen guten Preis verkauft. Nach der Zeit machten die europäischen Schiffe diesen Versuch mehrmals an scorbutischen und ausgezehrten Körpern, glücklich angewandt.

Da Thiere davon fett werden, so würde dieses Mittel im Marasmus und in der rheumatischen Schärfe, die einen festen Ort eingenommen, und im Zellgewebe zu wohnen scheint, von gutem Nutzen seyn. Vielleicht hat sich durch Erschlaffung der Enden der Fasern der Gefäße oder der untern Haut, die fixe Luft aus dem Blute ins Zellgewebe hineingezogen, und denn wird der Schmerz herumirrend, und daß die einsaugende Gefäße der Haut von der eingeblasenen Luft nicht leiden, sondern sie allmählig einsaugen; so wie die Absonderung der Säfte von innen nach außen dadurch vermehrt wird, die Krankheit die Materie, wie die See den Schaum an die gesammte Küste der Oberfläche auswirft, und das Uebel durch die vorgeschriebne Bewegung des Laufens, vermittelst des Schweißes durch die Haut ausgeworfen wird.

Marggrafs chemische Versuche über die Blüthen u. s. w. der Linden.

Ein französischer Arzt, Miffa, hatte Friedrich dem Großen von Preußen, von einer guten Chokolade gesagt, die aus den Früchten und den Blumen

men der Lindenbäume verfertigt wird, und beide zusammen behandelt, sollten den Geschmack und Geruch von der Cacaobohne und der Vanillenschöte nachmachen. So viel ist richtig, daß der Lindenisaamen eine Butter giebt, welche vollkommen der Butter des Cacao ähnlich ist, indem sie eben den Geschmack hat, und eben solchen Teig, als der Cacao macht.

Gemeiniglich blähen um Berlin die Linden in der Mitte des Julius, und Marggraf sammelte eine hinlängliche Menge dieser Blüthen ein, deren Stiel und kurze Blätter wergeworfen wurden. Die frischen Blüthen wurden wie gewöhnlich destillirt, das Gefäß nur halb gefüllt, reines Wasser aufgegossen, und es stiegen bei der gewöhnlichen Siedehitze; zwei Quart wohlriechendes Wasser, vom Geruche der Lindenblüthen über; aber das Kohobiren verschaffte kein Del. Der durch Leinwand gedruckte Rest, gab nach der Abklärung und Abrauchung einen süßen Extrakt, von der Dicks des Honigs.

Dieser Extrakt, mit so viel reinem Wasser verbunden, daß ein frisches Ey darauf schwimmen konnte, mit ein wenig Hefen, um zu gähren, an einem warmen Orte, welches sogleich geschah, und vier Wochen lang fortbauerte, gab im Destilliren und Rectificiren einen sehr guten Branntwein.

Frische Blüthen, ohne Hefen, und nur mit Wasser angesetzt, gahren von selbst in der Wärme nach zwölf Stunden, die Gährung währte ebenfalls vier Wochen, und diese weinartige Gährung gab durch Destilliren und Rectificiren einen Weingeist, von besserem Geruche, als vom ersten dicken Sake. Getrocknete Blüthe, mit Wasser in die Wärme gestellt, gab ebenfalls in vier Wochen eine weinhafte Flüssig-

Flüssigkeit, und diese gieng in der Destillirung und Rectificirung ebenfalls als ein schöner Weingeist über, welcher aber nicht so angenehm roch, als der von frischer Lindenblüthe.

Eine Menge zu Anfange des Septembers gesammelte Lindenblätter, ohne Stiele, frisch destillirt, gaben ein Wasser, so nicht unangenehm roch, aber das Kohobiren reichte kein Del. Der Rest wurde, wie bei den Blüthen behandelt, und gab ein süßliches Extract nach der Abdampfung, worin sich nach einiger Zeit Salzkrystallen anlegten. Nach der obigen Weise verdünnt, destillirt und rectificirt, gab das Extract einen guten Weingeist, aus den Blättern. Sowohl trockne als frische Blätter mit Wasser angesetzt, gaben bald, nach der Gährung im Destilliren und Rectificiren, einen sehr guten Weingeist, doch von nicht so schönem Geruche, als der war, den man von den Blüthen erhielt. Getrocknete, und mit rectificirtem Weingeiste digerirte Blätter ausgedrückt, gab im Destilliren viel Weingeist, davon das Extract, am Boden ein Harz, und darüber flüssigen Honig ansetzte.

Die Frucht, die im Oktober reif geworden war, gab geschält, da sie wie eine Mandel schmeckt, in einem eisernen Mörser gestoßen, durch die Presse stark ausgedrückt, ein wenig Del, und in der heißen Presse erlangte man noch weniger Del; es schmeckte wie frisches, ausgedrücktes Mandelöl, es ward aber nicht so hart, wie das Del vom Cacao, so in der Kälte zu einer Art von Butter wird; sondern es blieb immer so flüssig wie Mandelöl.

Nach Art des Cacao gerösteter Lindensaamen, bis er hellbraun wurde, zerstoßen, bis die Schale

loszieng, die man wegbieß, gestoßen im eisernen Mörser, zu einem zusammenhängenden Teige, und in einer heißen Presse ausgedrückt, gab eine ziemliche Menge Del, und mehr als die ungeröstete Frucht geroben hatte, aber das Del blieb jederzeit, wie Mandelöl, flüssig. Folglich kann eine von der Frucht gemachte Chokolade zwar bald ranzig, aber nicht so dick werden, als das Del von Cacao.

Indensaamen geröstet, von der Schaafe gereinigt, in heißem Mörser gestoßen zu einem zusammenhängenden Teige, wird zu einer Art von Chokolade, so aber weder die Festigkeit noch Geruch oder Geschmack von der gewöhnlichen hat. Mit gestoßnem Zucker vermischt, vergrößert zwar ihre Annehmlichkeit, aber sie macht das Papier fett, worin man sie einschlägt. Von Mandeln und Zucker wird die Chokolade noch fetter; aber auch wohlschmeckender. Folglich macht sich eine von der Blüthe und den Blättern hervorgebrachte Chokolade, der Kosten wegen, nicht empfehlbar, da Mandeln besser und wohlfeiler sind; obwohl Blüthe und Blätter in der Oekonomie Nutzen stiften können.

Die Wirkung der Electricität auf den menschlichen Körper.

Man weiß, daß es dreierlei Arten von elektrischer Flamme giebt, den blaustrahligen Licht- oder Funkenkegel, der aus einer elektrisirten Spitze herausstrahlt, so daß die Spitze dieses Büschelkegels am Körper ist, und die Grundfläche der Divergirung in die Luft gefehrt ist, d. i. die Ausstrahlung aus dem Körper sieht wie ein Kegel aus. Die zweite Art sprizet kleine Funken aus, die wie eine kleine glüs

glühende Kohlen aussehn, in gerader Linie aufhäufen, wenig knistern, aber lebhaft, doch ohne Erschütterung stechen. Die dritte Art macht die elektrische Bligsschlänglungen aus. Diese knistern im Herausfahren, stechen die Hand weniger schmerzhaft, sie erschüttern aber den getroffenen Theil mehr oder weniger. Es fragt sich nun, welche Eindrücke macht nun wohl jede Art, auf die reizbare und empfindbare Theile des thierischen Körpers?

Es wurden Hunde, Katzen und Frösche dazu genommen, man hielt behutsam ihre, von der Haut und dem Zellgewebe entblößte Muskeln an den elektrischen Leiter; aber die Thiere verhielten sich dabei ruhig, und man bemerkte kein Zucken an den Muskelfasern. Von der Mittelsorte, d. i. den Funken fühlten sie einen heftigen Schmerz, wie man aus ihrem Geschrei schließen konnte, und man bemerkte an den Muskeln derselben Schwankungen, welche sich aber nicht weit erstreckten, sondern nur die nächste Faser trafen. Die Blitze schienen weniger zu schmerzen, aber die Fasern der Muskeln zitterten stärker, diese Schwankungen nahmen fast den ganzen Muskel ein, und dauerten einige Zeit. In beiden Versuchen waren es keine regelmäßige Zitterungen, sondern mehr ein Krampf, wenn man eben diesel Theile mit der Lanzette, Feuer und scharfen chemischen Materien berührte, und die Krämpfe waren eben so stark, aber weniger regelmäßig, nicht so in die Weite ausgedehnt, sondern bloß auf den getroffenen Orte eingeschränkt.

Man brachte nun die Electricität an ihre entblößte Nerven, und deren entblößtes Mark an; der Büschel that hier nichts, aber Funke und Blitz erregten einen empfindlichen Schmerz, und in dem angränzenden

zenden Muskelheftige Krämpfe, sonderlich aber thaten dies die elektrischen Blitze.

Um zu wissen, was die Elektricität auf todte Theile wirken würde, wurden einige herausgenommene Herzen der Frösche und Fische, wenn keine andre Reizmittel fähig waren, sie zum Schlagen zu bringen, durch Funken und Blitze elektrisirt, und davon entstanden ziemliche Bewegungen, sogar daß man sie noch nach dreien Tagen durch die Elektricität wieder erwecken kann. Eben dergleichen geschieht auch an todten Nerven. Ist aber das Thier schon ganz kalt, so wirkt die Elektricität kaum eine halbe Stunde noch. So lange das Thier noch warm ist, so lange bewegen sich die Fasern, als ob sie von der zudringenden Flüssigkeit noch Empfindung hätten, und denselben Widerstand entgegen stellen wollten.

Alle diese elektrischen Folgen an den reizbaren und empfindenden Theilen todter oder lebendiger Thiere zeigen sich stärker, wofern die Thiere isolirt sind. Die Krämpfe dauern alsdenn länger, und Funken und Blitze sind lebhafter. Gemeiniglich geschehen die Krämpfe beim Ausgange der Funken, aber zur Zeit der starken Elektricität geschehen sie schnell und fortwährend, wenn man gleich weder Funken noch Blitze herauszieht.

Um den elektrischen Eindruck auf gelafnes Menschenblut zu erfahren, gebrauchte man zwei Thermometer, eins wurde elektrisirt, das andre nicht; man bemerkte nicht ehe einigen Unterschied zwischen beiden, als bis das Blut zu gerinnen anfieng, denn das elektrisirte Blut behielt seine Flüssigkeit etwas länger; sonst blieben Farbe und Kügelchen einerlei. Aber
das

das elektrisirte Blut verlor 145 Gran, und das nicht elektrisirte, büßte nur hundert Gran ein.

Folglich ist die elektrische Materie das stärkste Reizmittel für die empfindliche und reizbare Theile, weil sie lebhaftere, allgemeine und dauerhaftere Krämpfe macht, als andre Reizmittel, und sogar noch nach dem Tode: indem die elektrische Materie, dem Geruche und Geschmache nach zu urtheilen, aus Phlogiston und Säure besteht. Hiezu kommt noch ihre erstaunliche Geschwindigkeit, indem sie in weniger als Einer Sekunde Zeit, eine sechs und dreißig Fuß lange Kette durchläuft, und daher muß ihr schneller Stoß reizbare Fasern sehr empfindlich treffen. Da alle Theile im Körper feuchte sind, und die elektrische Materie sehr subtil elastisch und zugleich sehr schnell in der Bewegung ist, ferner jede sichtbare Faser aus vielen kleinen Fäserchen besteht, die alle zugleich davon durchströmt werden, so erhellt daraus die große Wirkung auf die reizbare Theile, die Electricität macht das Blut flüssiger, weil sie die Blutkügelchen, die Eisentheile enthalten, länger in Bewegung erhält, und die Ausdampfung des Bluts, also auch die Absonderungen vermehrt.

Der Puls schlägt bei sehr reizbaren Personen, während des Elektrisirens, gedoppelt so geschwinde, seine Stärke ist aber nach den Temperamenten verschieden, er verstärkt sich bei Cholerischen; ändert sich aber bei Melancholischen und Phlegmatischen fast gar nicht. Er läßt bei sehr muntern Personen oftmals nach, aber er ist auch ein wenig gespannt; bei allerlei Temperamenten schlägt er regelmäßig.

Auch die Wärme wuchs bisweilen um zehn Fahrenh. Grade gegen das Ende der Operation an,
und

und daher vermehrt sich auch das Athemholen bis zum ziemlichen Schweiße. Die Haut wird an der Stelle roth, aus der man die Funken herauszieht, und sie entzündet sich, wenn man sie lange elektrisirt. Zieht man sie aus sehr muskulösen Stellen, so empfindet man konvulsivische Bewegungen darin.

Auf die Erhitzung von der Elektricität folgt eine merkliche Erschlaffung und Schwäche, sonderlich an empfindlichen Personen, die leicht bei dem Elektrisiren Zuckungen an sich wahrnehmen. Nachdem der Ton der Faserspannung, oder die Lebenskraft in einer Person beschaffen ist, nachdem wirkt einerlei Elektricität auf die Personen lebhafter oder matter, sie mag nun positiv oder negativ seyn. Es würde indessen nützlich seyn, wenn man genau wüßte, was diese beide wiedervereinigte Arten der Elektricität, die einander entgegengesetzt sind, für Folgen im menschlichen Körper haben.

Zu dem Ende wurden die Thiere dergestalt elektrisirt, daß sie bald zum positiven, bald zum negativen Leiter dienten. Man bemerkte in beiden Fällen überhaupt einerlei Erfolg, den die einfache Elektricität machte, sonderlich die positive, alle waren aber nach Anzeige des Elektrometers stärker, und es war der einzige Unterschied der, daß der Puls nicht so regelmäßig in der gegenseitigen Elektricität gieng, als in der einfachen, und dies geschieht gemeiniglich, wenn die elektrisirte Person den Negativleiter macht, indem der Puls nach jedem empfangnen Stöße schneller schlug und nachließ.

Aus diesen Versuch sieht man, wie die Elektricität eigentlich auf den Menschen wirkt. Sie reizt alle Fasern, und Nerven, folglich auch das Schlagen

gen des Herzens und der Schlagadern, denn es richtet sich die Geschwindigkeit dieser Schläge, nach der Geschwindigkeit, wie sich die Fasern zusammenziehen. Nun bringt die beschleunigte Bewegung des Herzens und der Arterien, im Blute eine größere Flüssigkeit hervor, welche dadurch noch vermehrt wird, daß sich die elektrische Kraft den Blutkügelchen mittheilt. Und da es scheint, daß die Elektricität, die idioclektrische Nerven nicht einmal mit in Anschlag gebracht, auf uns bloß in so ferne wirkt, als unser ganze Körper eine Masse von Flüssigkeiten ist, deren Schichten von feuchten Fasern getrennt sind, alles Wäßrige aber ein guter Leiter ist, und selbst das Fett, mit den Nerven und Sehnen, von warmen feuchten Dämpfen durchdrungen werden, folglich in unserm ganzen Körper kein einziger trockner Punkt vorkommt, die Blutkügelchen aber die meiste Schwere und Anziehungskraft gegen einander äußern, und die Grundlage des Eisens enthalten, so kann die Elektricität vielleicht auf sie, als ein Halbmetall, noch stärker wirken, und diese Kette von Kügelchen in den Adern noch beweglicher machen. Ohne Zweifel beschleunigt auch die Elektricität dadurch, daß sie die Luft, wie es schon der Geruch giebt, phlogistisirt, das Athemholen, so die Natur eigentlich zum Dephlogistiren der Lunge bestimmt hat, und so dient sie, das Blut wärmer zu machen, und es von den subtilen fremdbarrigen Theilen zu reinigen, welche von der Elektricität aufgelöst, verflüchtigt, und durch die unmerkliche Ausdünstung der Haut ausgeführt werden, welches der elektrische Schweiß bestätigt.

Endlich reizt sie vorzüglich die Stelle, wo sie in die Haut ein und wieder herausgeht, denn es zeigt sich daselbst eine Röthe und Entzündung; folglich muß sie den Zufluß des Blutes dahin durch einen Reiz beför-

förbern, so wie es spanische Fliegen dahin ziehen. Und da auf alle starke und lebhafte Bewegungen im Körper eine proportionirliche Erschlaffung der überspannten Fasern folgt, so kann die Elektricität Fasern zwar spannen, aber auch zum Erschlaffen vermögen.

Die Lähmung hat gemeiniglich eine Unthätigkeit der Nerven auf die Muskelfasern zum Grunde, es sey nun ein Druck oder eine Verschleimung, eine Steifheit oder eine Schlaffheit des Nerven daran Schuld. Ist es eine Zusammendrückung von einer andern Flüssigkeit, so kann die Elektricität dieselbe auflösen, wenn sie durch den Stillstand dick geworden, da sie die resorbirende Gefäße anreizt, sich mehr zu erweitern, und hierauf wieder zu verengern, folglich den Schleimtheil wieder in die zirkulirende Masse hinein pressen. Ist es Verstopfung, so pflegt diese Verstopfung nach den Lieberkühnschen Versuchen, nicht in der eigentlichen Substanz der Nerven, sondern in den Blutgefäßen Statt zu finden, welche dahin laufen, und im Zustande der Verstopfung aufgetrieben erscheinen, folglich einen Theil des Nervenmarkes zusammendrücken. Indem sich nun das Herz nebst den Arterien geschwinde zusammenzieht, und folglich auch das Blut selbst, so trifft der Stoß des Blutes auch diese Verstopfung mit mehr Gewalt, besonders da die elektrische zarte Flüssigkeit auch diesen widerstehenden Pfropf durchströmt, umwälzt, oder wenn es Fett ist, überhüpft, und dadurch wieder beweglich macht; wodurch diese isolirte Stelle des Umlaufs aufhört, und die Fähigkeit von dem drängenden Strome überwältigt wird. Eben so kann die elektrische schnelle Durchströmung den verschnürten oder verwickelten feinen Gefäßen ihren natürlichen Durchmesser mit der verlornen Lage wiedergeben, bei steifgewordenen Nerven ziehen sich ihre Bestandtheile ein.

einander an, sie kommen sich zu nahe, und auch hier können die Reizen von heftigen Erschütterungen die natürliche Weichheit oder Lockerheit im Gewebe wieder herstellen. In der Schlaffheit der Nerven scheint hingegen das Elektrisiren, wegen der beständig davon erfolgenden Schwäche, von keinem Nutzen zu seyn.

Man muß also zu einer völligen Heilung, noch das Reiben und andre stärkende Mittel zu Hülfe zu nehmen, besonders wenn das Elektrisiren anfängt, an dem Gelähmten wirksam zu werden, weil man befürchten mußte, daß sonst durch die Schwächung die Lähmung wieder kommen könnte. Daher scheint die Elektricität in einem Augenblicke Wunder zu thun, und in dem andern einen schnellen Rückfall zu veranlassen.

Bei allen Behandlungen muß man die Stärke der Maschine nach dem Temperamente der gelähmten Person mäßigen. Starke und muntre Personen, deren Säfte dichter amalgamirt, folglich viel wärmer sind, also leicht in Wallungen gerathen, verlangen ohne Zweifel eine gelinde Behandlung, wenn nicht eine äußerst schnelle Durchströmung, eine sehr merkliche Schwäche hinterlassen soll, wodurch die Heilung aufgehalten wird, und folglich muß man als lezeit, sonderlich im Anfange, die Person selbst zum Elektrometer machen, und sehr schwach mit der Dose anfangen. Melancholische und phlegmatische, deren Blut schwer in Bewegung zu bringen ist, vertragen die positive schon besser.

Eine Frau von funfzig Jahren und von phlegmatischem Temperamente, war an beiden Armen völlig gelähmt, von zurückgetriebner Kräfte. Man elektrisirte sie positiv, und da ihr Puls nach den zweien

Sallens fortges. Magie 3. Th. S ersten

ersten Stößen nur zwölf Schläge, auf die Minute mehr machte, so ward der Stoß wiederholt, bis der Puls neunzig Schläge, auf die Minute machte, da er sonst in solcher Zeit nur sechzig betrug. Nach drei Tagen erschien im Nacken Geschwür, wie Kinderblattern, mit starker Eiterung, sie bemerkte an den Fingern eine kleine Empfindung vom Nadelstiche. In vierzehn Tagen nahm die Empfindbarkeit immer mehr zu, es wurden ihr Stärkungsmittel verordnet, da sich die Schwäche einzustellen anfieng, man fuhr mit dem Elektrisiren fort, und innerhalb acht Tagen kam die Empfindung wieder, und die Kranke bekam die willkührliche Bewegung ziemlich wieder. Sie ward also bloß elektrisirt, und da nach vier Tagen die Empfindung schwächer geworden war, so wurde die erste Methode (vermuthlich die Erschütterung durch den Stoß) wieder vorgenommen, und die Kranke in sechs Wochen völlig und mit Bestand wieder hergestellt.

Ein Mann von sehr starkem und hitzigen Temperamente, war an beiden Beinen halb gelähmt, ob er gleich daran noch das Gefühl behielt. Die Ursache davon war die Hemmung des Flusses der guldnen Ader. Man elektrisirte ihn bloß einfach auf dem Isolirbrette, man zog längst den Beinen Funken heraus, vom Gelenke bis ans Knie, und das Elektrisiren zeigte sich gleich anfangs sehr thätig, nach einer Viertelstunde verdoppelte sich die Anzahl der Pulsschläge, er schwitzte sehr, und nach einigen Tagen konnte er schon am Stocke stehen. Man gab ihm drei Stöße, aber am folgenden Tage konnte er nicht mehr stehen. Da man die erste Methode wieder vornahm, vergieng die Lähmung in zweien Monaten völlig, ohne alle stärkende Mittel, weil ihn die Electricität wenig schwächte. Doch drei Wochen nachher wurden die Beine wieder schwach und schwankend, und

und schwoilen etwas. Man gab ihm also die Quina mit gutem Erfolge ein, und es stellte sich mit der gütigen Ader auch die Gesundheit wieder ein.

Ein mehr als achtzigjähriger Greis, dessen Bein seit vielen Jahren völlig gelähmt war, und von einem abermaligen Anfälle des Blutschlagflusses auch die Bewegung am andern Beine verloren hatte, von einer der stärksten Leibesbeschaffenheit und von munterm Temperamente, gab von einfachem Elektrisiren durchaus keinen Funken von sich, und selbst der Puls wollte nicht geschwinder schlagen. Folglich wurde der elektrische Stoß zu Hülfe genommen, er fieng darauf an, den Fuß zu bewegen, der neulich gelähmt worden, und man hatte alle Hoffnung, ihn völlig wieder herzustellen, wenn er die Kur fortgesetzt hätte. Gerhard in den Abhandl. der Akademie der Wissenschaften zu Berlin von 1772.

Die Höhe der Blitze.

Seitdem man durch die Erfahrung herausgebracht, daß der Schall innerhalb einer Sekunde 1050 Pariser Fuß durchläuft; hat man auch die Anwendung dieses Satzes auf den Blitz zu machen gesucht, und man zählt die vom Aufblitzen bis zum Vernehmen des Donners verstrichne Zeit, als den Zwischenraum zwischen dem Orte des Blitzes, und dem Standpunkte des Beobachters, indem man die verfloßne Sekunden mit 1050 multiplicirt, und daraus die Distanz des Gewitters von uns folgert. Durch dieses Mittel weiß man, ob sich das Gewitter nähert oder entfernt, und um wie viel solches, nach jedem Blitze besonders beträgt. Nur muß man nicht Blitze und Donner, so an verschiednen Orten zu gleicher Zeit entstehen, oder solche, die sich uns zu nahe entwickeln, mit den gleichzeitigen vermischen.

Gemeiniglich meldet ein voller, starker Blitz, auch einen proportionirlich starken Donner an, und alsdenn ist der Zeitraum zwischen beiden sehr klein. Das Blitzen nahe am Horizonte veranlaßt einen kaum hörbaren Donner, und kaum wird man nach vierzig Sekunden jemals donnern gehört haben. Folglich setzt ein vernehmlicher Donner wenigstens eine Distanz von zweien deutschen Meilen zum Grunde, deren funfzehn Einen Grad am Erdmeridian machen. Es ist aber diese Entfernung nur sehr klein, indem Stückschüsse viel weiter gehört werden können, besonders in Thälern, deren Krümmungen eine Art von Sprachrohr ausmachen.

Bisweilen sieht man in Gewittern den Schein und den Blitz selbst aus denjenigen Wolken hervorbreschen, welche ihn erzeugen. Bemerkt man diesen Wolkenpunkt, so darf man nur die Höhe dieses Punktes mit einem Viertelzirkel oder Quadranten nehmen, nachdem man die Zwischensekunden, vom Blitze bis zum Anfange des Krachens gezählt hat. Verwandelt man diese Anzahl der Sekunden in Füße, so bekommt man die gerade Linie vom Beobachter bis zur Gewitterwolke. Diese Linie ist die Hypothenuse eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen beide Catheten die Blitzhöhe, und der Horizontalabstand des Blitzes sind. Wenn man also in diesem Triangel die Hypothenuse und den Augenpunkt des Beobachters weiß, so findet man leicht die Höhe des Blitzes, wenn man den Sinus dieses Winkels durch die Hypothenuse multiplicirt.

Wenn also der Blitz aus einer Wolke in einer Höhe von eilf Graden hervorschießt, und man dreißig Sekunden nachher den Knall hört, so ist der vorgeschriebnen Formel nach, die senkrechte Höhe des Blitzes

Blitzes gegen sechs tausend Fuß. An dem Orte, wo der Blitz einschlägt, hört man also den Donner wenigstens sechs Sekunden nach dem Blitze. Bisweilen findet man Wolken über den höchsten Bergen bis 20000 Fuß hoch über der Meeresfläche.

Die Electricität der Metalle.

Figur III.

Wenn man seidne Bänder an Metallen reibt, so werden die Bänder positiv elektrisch. Natürlicher Weise verfällt man dabei auf den Gedanken, das Band bekomme seine elektrische Flüssigkeit aus dem Metalle, weil allezeit der Gewinn des einen, den Verlust des andern zum Grunde hat. Man muß also das Metall, nach dem Reiben erschöpfen, das ist, negativ elektrisch finden, wöfern es gut isolirt gewesen. Isolirt man es aber bald mit seidnen Schnüren, bald mit Glas oder andern Nichtleitern, so zeigt sich keine Spur von Electricität am geriebenen Metalle. Und nun könnte man wieder denken, vielleicht ersetzt das Metall seinen Verlust, den das Reiben verursachte, wieder aus der Electricität der Luft.

Der Professor Herbert in Wien, machte im Jahre 1778 in seiner lateinischen Theorie der elektrischen Versuche bekannt, daß er Metalle vermittlest des Reibens elektrisch gemacht. Der Professor Zimmer zu Mannheim, welcher diese Erfahrung fruchtlos wiederholet, weil er fand, daß sein weißes Glas das Metall nicht vollkommen isolirte, nahm an dessen Stelle grünes Glas, und machte also das geriebne Metall nach seinem Wunsche elektrisch. Hier folgt dessen Verfahren.

Er nahm eine vierseitige Messingsplatte A B Figur III. mit zweien aufgebognen Seitenrändern, die wohl polirt, und dessen Ränder gut abgerundet waren, sie war drittehalb Zoll breit, eben so lang, und eine Viertellinie dick, indem die zwei Ränder eine Linie hoch waren, damit das Band während des Reibens von der Platte nicht abgleiten möchte. Von unten war ein kleiner Heftring K anderthalb Zoll im Durchmesser an die Platte gelöthet, er war einen Zoll lang, und in dieser Fassung befestigte man (ein Passpierring würde eben das verrichten) den Stiel oder den Griff von grünem Glase, welcher sechs Zoll lang war, und sich in dem kleinen hölzernen Hefte N endigte.

Man nimmt das kleine Werkzeug mit beiden Händen am Hefte, hält es senkrecht, und ein Gehülfe nimmt das Band C D E an den Enden, und zieht es drei oder viermal über die Platte hin und her, indem er es stark andrückt. Nähert man nun diese Platte einer kleinen Hohlunderkugel von der Größe einer Linse, welche an einem Seidenfaden hängt, so zeigt sich den Augenblick das Markkugeln lebhaft angezogen und zurückgestoßen, und zwar in einer Distanz von einem halben Fuße. Ein einziger Zug des reinen und neuen Bandes, war schon hinlänglich, die Metallplatte zu elektrisiren. Hielte man die Hand daran, so gab sie einen sehr empfindlichen Funken, wenn der Zug etlichemal geschehen war.

Steht man auf einem gut isolirten Bänfchen, und streicht man etlichemal über ein auf dem Tische ausgespanntes Katzenfell mit der einen Hand nach dem Striche der Haare, und hält man hierauf die Hand an ein Stück Metall, so zieht man einen starken

fen Funken aus dem Metalle, weil man negativ elektrisch ist.

Durch diese Versuche sieht man, daß jeder geriebne Körper elektrisch wird. Statt der gedachten Platte kann man sich dazu einer Röhre von Messing, die einen Fuß lang und zwei Zoll im Durchmesser ist, polirt und am Ende abgerundet ist, auf einer Glasstange, und im hölzernen Haste bedienen, indem man das Katzenfell auf den Tisch legt, und die Metallröhre, auf dem Isoloir stehend, am Felle reibt. Die Funken aus dieser geriebenen, hohlen Metallröhre sind sehr lebhaft, und ziemlich weit zu hören.

Zwei neue Arzneimittel gegen die weiße Augenflecken und gegen den Storbut.

Bei den weißen Flecken im Auge pflegt man gemeinlich besänftigende Augensalben, in denen sich oft Alaun oder Weingeist, reizende Pulver, Blasenmittel, scharfe Augenwasser, und allerlei gewaltsame Mittel anzuwenden. Im Journal de Physique, und dessen sechszehnten Bande, finde ich ein sanfteres Mittel von glücklichem Erfolge, und es verdient es wohl die Wiederherstellung des Hauptsinnes, daß man es weiter versuche.

Man brachte sechs Monate nachher, als ein achtjähriges Mädchen von den Kinderblattern weiße Flecken an beiden Augen bekommen, und davon völlig blind geworden war, demselben einige Tropfen Nußöl in die Augen, und rieb die Augenlieder mit dem Finger, damit sich das Nußöl auf der Oberfläche der Augen verbreiten möchte. Von öfterm Ge-
brauche

brauche dieses Mittels hatte sich der Flecken in Jahresfrist verloren, und sie konnte die Gegenstände erblicken, und nach dreien Jahren alle Geschäfte verrichten. Bei einem andern Kinde war die Hornhaut ganz dicke, und folglich undurchsichtig, und das Kind seit sechs Jahren blind. Ein geschickter Wundarzt hob einige Lagen von der Hornhaut weg; nachher gebrauchte man das Nußöl. So wird Papier von Oelen durchsichtig, und durchsichtige Körper von gleichartigen Lagen undurchsichtig, d. i. gefärbt.

Der gelehrte Magellan ward vom Sforbut angegriffen, und war nicht im Stande, einen Schritt zu thun, noch ein Glied ohne die heftigste Schmerzen zu bewegen. Einer seiner Freunde rieth ihm an, das Mittel des Doktor Zulme zu versuchen. Nach vier Tagen besserte es sich augenscheinlich mit seiner Gesundheit, und er wunderte sich selbst in einem Briefe über den schnellen Erfolg. Das Mittel besteht in zehn Gran Weinstein Salz, in Wasser eingenommen, indem man gleich darauf fünf Tropfen Bitriolsäure in Wasser verdünnt nachtrinkt. Viermal des Tages zu nehmen. Jedesmal entwickelt sich davon im Magen eine Menge fixe Luft, so sich mit allen Flüssigkeiten gut vermischt, mit ihnen in den Umlauf geht, und also die Schärfe in kurzer Zeit zertheilt.

Das Leuchten der Regenwürmer.

Im Journal de Physique 1780 kommt eine Beobachtung vor, da man an einem schönen Abend des Oktobers auf der Erde einen Regenwurm, wie faules Holz, an seinem ganzen Körper, sonderlich aber an dem Wulste, leuchten sah, welcher vorne am Regenwurme die Zeugungstheile enthält. Das Licht fiel ein wenig ins Blauliche. Das Licht vergieng, sobald
der

der Regenwurm gestorben war, und da man zu gleicher Zeit auf dem Viehhofe etliche Wasserrinnen aufhob, bemerkte man, daß alle Regenwürmer ebenfalls am ganzen Körper sehr leuchteten.

Der Beobachter verfolgte diese physische Neuigkeit einige Jahre hintereinander vergebens. Sie waren jederzeit unphosphorisch; nur Einen leuchtenden entdeckte man ebenfalls im Oktober, welcher aber nach und nach immer matter leuchtete, und nach zweien Tagen starb. Der Oktober des folgenden Jahres verschafte ihm noch ein leuchtendes Schauspiel auf einige Tage. Vielleicht ist der Oktober ihre Begattungszeit, und vielleicht begatten sie sich, wie viele Insekten, mehr als einmal im Jahre.

Folgerungen aus den Versuchen des Pilatre de Rozier über den Pyrophor.

Im Pyrophor zeigt sich kein Tröpfgen Säure, sondern dagegen ein Alkali. Bisher hatten die Chemisten das Phänomen dergestalt analysirt: Der Schwefel entzündet sich durch den Ueberfluß der Vitriolsäure, welche sich von ihrer Grundmaterie losgemacht, und nicht Zeit gehabt, sich mit dem Phlogiston der Zuckerkohle zu vereinigen, folglich keinen Schwefel bilden konnte, so daß er sich in diesem Grade der Concentrirung mit der Feuchtigkeit der Luft, mit solchem Durste verband, daß daraus eine Hitze entstand, davon der Schwefel und die sehr zündbare Rußmaterie Feuer fieng.

Es ist ferner der Grad der Hitze, den die Mischung des Pyrophors mit der Masse der Luft erregt, nur so groß, daß das Thermometer des Reaumur's

nur um vier Grade davon steigt, eine Eigenschaft, welche man dem Alkali zuschreiben muß, denn dieses macht das Thermometer, in reinem Zustande gebraucht, bis zehn Grade steigend, indessen daß die Vitriolsäure, wenn sie concentrirt ist, denselben Wärmemesser bis 88 und 100 Grade hinaufstreibt. Und in künstlichen Vulkanen entzündet sich der Schwefel nur bei 143 Graden.

Eigentlich ist die kleine Menge Phosphor, welche sich in jedem Pyrophor befindet, oder sich vielmehr während der Operation bildet, die den Schwefel, dessen Bestandtheil des Pyrophors entzündet. Bergmann bekam aus dem Zucker eine Phosphorsäure, da er in einem gläsernen Mörser, 54 Gran Schwefelblumen, 36 Gran trockne Weidenkohle, und drei Gran gemeinen Phosphor mischte, und zu Pulver machte. Hierdurch erhält man einen wahren Pyrophor, welcher sich den Augenblick entzündet, wenn man gegen ihn haucht. Dieser Pyrophor riecht nach Schwefelleber, wenn man 24 Gran fixes Alkali darunter mischt.

Die Versuche des Rozier fangen sich mit zwölf Unzen römischen Alaun, und acht Unzen gepulverten Zucker an, die er zusammen in einer Pfanne recht trocken röstete, wobei sich durch den Geruch eine Menge Schwefelsäure entwickelte, indessen, daß das Mengsel die Farbe des Eisenrostes bekam, mit Alkalien aufbrauste, blaue Pflanzen zu Purpur färbte, und einen starken vitriolsauren Geschmack hatte. Folglich hatte sich offenbar die Vitriolsäure des Alauns von seiner Grunderde losgemacht. Eine Unze des Pyrophormengsels liefert fast jederzeit eine halbe Unze Pyrophor. Die kleine Flamme an der Mündung der Phiole zeigt deutlich die Gegenwart des Schwefels

fels an. Die Phosphorsäure des Zuckers vereinigt sich mit dem Phlogiston der Kohle, so die fette Materie beider Salze hervorbringt, und macht, durch die Heftigkeit des Feuers, daraus eine kleine Quantität Phosphor, so eigentlich den Phosphor zu einem Luftzündler macht. Und im Brennen zeigt sich auch der Phosphorgeruch, so wie die Destillirung des Phosphors, auf die Unze, fünf bis sieben Gran Phosphor liefert.

Die elektrische Tabackswolke.

Im Journal de Physique von 1780, oder in dessen Bande XVI. kommt in der Abhandlung des Wilsons, über die spitzige und runde Blitzableiter, eine Note vor, welche ich hier aus dem Französischen übersehe. Wenn der Wind eine Wolke vor sich hertreibt, welche mit elektrischer Materie geladen ist, und zwar gegen eine andre Wolke, welche nicht elektrisch ist, so bildet sich ein Bligfunken auf eben die Art, wie ich einmahl zu beobachten Gelegenheit hatte, daß der Tabackrauch einer Person, welche zu der Zeit rauchte, als man sie elektrisirte, einer andern Tabackswolke von einer Person begegnete, welche nicht elektrisirt wurde, und im Kleinen eine Art von Blitz, mitten in der Luft hervorbrachte. Bei diesem Phänomen beobachtete man eine heftige Erschütterung an den beiden Tabackswolken, welche sich unter einander mischten. Diese beide Wirbelwinde der Pfeife bildeten etliche solche Zirkel oder krause Wellen, welche man wahrnimmt, wenn sich der Rauch verdichtet und zu Boden wölbt. Durch einen glücklichen Zufall sahe man hier, wie sich diese Kreise einander wechselseitig stießen. Aus der noch ungedruckten natürlichen Historie von Holland.

Die Krystallisirungen der Metalle.

Der Grund von allen metallischen Krystallisirungen ist die Figur von einem vielseitigen Prisma, woraus durch Begünstigung der Umstände drei- oder viereckige Pyramiden werden können. Dahingegen werden Halbmetalle niemals zu regelmäßigen Figuren; sie bleiben immer Nadeln, sonderlich der Zink und der Wismuth. Sie behalten immer diese Nadelspitzen, und legen sich bisweilen, wie die Nadeln des Meersalzes, als Trichter oder Würfel an, und dieses thut der Wismuth, und das Spießglas.

Der Kobalt krystallisirt sich zu Nadelbüscheln, welche sich nach verschiedenen Richtungen strecken, und ziemlichermassen eine umgeworfne Basaltokolonnade vorstellen. Der Wismuth machte kleine, unregelmäßige Trichter, oder vielmehr vierseitige griechische Säulenschnecken, mit zusammenhängenden Rändern. Die Trichter des Spießglases sind regelmäßiger, als die Trichter des Wismuths, sie hängen mit den Ecken an einander, woraus eine dreiseitige Pyramide wird. Der Zink, dessen wahre Krystallisirung schwer zu erhalten ist, zeigt sich in Nadeln, oder als vierseitiges Prisma.

Viel regelmäßiger zeigen sich die Krystallgestalten der Metalle. Die Figur des Bleys ist eine vierseitige Pyramide, so auf der Seite liegt, indessen daß jederzeit eine von diesen vier Flächen und Winkeln sehr ausgebreitet ist, indem sich die Grundfläche erweitert.

Ob sich das Zinn krystallisire, ist noch die Frage; gemeiniglich nimmt es die Ecke einer länglichen Raute an sich. Kupfer zeichnet sich durch wohl ausgebildete vierseitige Pyramiden aus, und man unterscheidet leicht daran, mit Hülfe eines vergrößernden Glases, die eingewickelte Ecken. Eisen macht eben

der

dergleichen Pyramiden, aber oft sind seine Nadeln von einander getrennt oder isolirt. Silber und Gold kristallisiren sich eben so; nur daß die Silberpyramide mehr breitgedrückt, und die Pyramide des Goldes mehr zugespitzt ist.

Diese Figuren wurden zu Anfange des Junius 1780 beobachtet, und der französischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt, vom Mongez. Sie scheinen gewisse noch unbekannte Naturgesetze, und vielleicht ähnliche zum Grunde zu haben, nach welchen jedes Salz an der Luft anders anschießt; nur daß bei den geschmolzenen Metallen, der Grad der Hitze groß ist, und die Masse der Halbmetalle lockerer, leichter, weniger dichte ist, und sich die abkühlende Theile also schwächer anziehen, und bloß Nadeln machen, wie die ersten Züge des Schnees sind, ehe sie größte Kälte in Sterne und Blumen verwandelt.

Um diese Metallkristallen zum Vorschein zu bringen, läßt man ein Metall im Schmelztiegel völlig schmelzen, und zwar so lange, bis das Metall gleichsam siedet. Endlich gießt man das, in hinlänglicher Menge gefloßne Gold, Silber, Kupfer, Bley, Zinn, Antimonium, Wismuth und Kobald, in einen Röstscherben aus, den man im Sandbade glühend erhält. Wenn die Oberfläche des gefloßnen Metalls anfängt zu gerinnen, so neigt man den Röstscherben ein wenig, und gießt das geschmolzene Metall in ein andres Gefäß aus. Was an den Wänden des erstern hängen bleibt, kristallisirt sich daran.

Zum Rinde macht man am Boden und an den Seiten des Röstscherben einige Löcher, welche man mit Knochenerde oder Kreide verstopft. Wenn der Rind kalt zu werden anfängt, und sich seine Nadelspitzen, unter

unter der leichten Decke des Zinkfasses, stechend zeigen, und der Boden noch heiß genug ist, etwas Zink im Flusse zu erhalten, so öfnet man ein Loch mit einem heißen Drahte, und man läßt ein wenig Zink heraus. Man öfnet dies Loch mit einem heißen Drahte, eins nach dem andern, und läßt allen Zink heraus, ergreift hierauf den Scherben mit einer Zange, stößt ihn gegen einen harten Körper, und so läßt der Zink zwischen den Nadeln los. So bleiben die Nadeln im Scherben metallisch; gießt man ihn aber aus dem Scherben, so wird die Nadelform an der Luft farbig, und der ganze Zink verwandelt sich, nachdem er kalt geworden, in Nadeln, welche sich einander durchkreuzen.

Resultate aus den Versuchen des Herrn Whist te zu York, über die Luft, in wie fern sie von den Ausdünstungen verderbt wird.

Die Maschine zu den Luftprüfungen desselben, war sehr einfach, und das Verfahren dabei so genau, als möglich. Die Maschine bestand aus einem Gefäße voll Wasser; aus einer Barometerrohre, von so großer Oeffnung, daß eine Bouteille voll Luft hinein geleitet werden konnte, so wie eine Flasche von einem Loch nitroser Luft. Die Rohre war nach Zollen und Decimaltheilen eingetheilt. Endlich gebrauchte man dabei einige gläserne Trichter, deren Hals in die Höhlung der Rohre paßte. Bei allen Versuchen bemerkte man die Verminderung der Luft.

Alle frische Pflanzen, sonderlich die Blumen, dünsteten eine schädliche Materie in die Luft, ob sie gleich

gleich alsdenn keine Fäulniß an sich haben, und nur eine halbe Stunde die Luft berühren. Alle oft und genau wiederholte Erfahrungen, die ein Naturkundiger macht, verschaffen ihm nicht bloß eine zuverlässige Entdeckung, sondern es beschenkt ihn die Natur selbst, weil sie unveränderlich handelt, mit einem unbeweglichen Gute für das Reich der Wahrheit.

Muskus, Kampfer, Teufelsdreck, Safran, Opium, flüchtiger Salmiak, verderben, wenn sie rein sind, bloß durch ihren guten oder schlechten Geruch, die Luft fast ganz und gar nicht.

Ueberhaupt findet man die Luft verdorben, wenn es lange Zeit trockenes Wetter ist, davon wird die Luft gereinigt, durch den Regen, die Winde, und sonderlich durch den Westwind. Die Stadtluft ist unreiner und schädlicher, als die Luft nahe bei den Städten, oder auf dem Lande. Sie leidet geschwinde von thierischen Ausdünstungen, selbst, wenn diese von aller Fäulniß vollkommen frei sind. Eben das gilt auch von allen Pflanzen, sie schaden durch ihre Ausflüsse eben so stark, wofern sie nicht noch auf ihrem Stengel vegetiren. Dieses rührt aber durchaus nicht von ihren Gerüchen und gewürzhaften Theilen her. Bloß das Phlogiston erhebt sich steigend, und läßt sich an sich durch den Geruch nicht bemerken. An sich ist das Phlogiston der Gesundheit höchst schädlich. Die Abwesenheit der übeln Gerüche in Krankenzimmern, Gefängnissen und Hospitälern ist keine Probe von reiner Luft; sie können dennoch ansteckend seyn. Ein reiner Geruch und ein flüchtiges Alkali verdirbt die Luft nicht.

Ueberhaupt ist die Luft über der Oberfläche des Wasser rein. Die Luft wird durch den dicken Unflat
der

der Sumpfe sehr verdorben, 'diesem kann man das durch vorbeugen, wenn man sie mit Wasser bedeckt erhält. Ist dieser Schlamm vollkommen trocken, so leidet die Luft davon nicht. Unreinigkeiten der Gassen verderben die Luft. Fette Erde von verfaulten Gewächsen hat wenig Einfluß auf die Luft. Gegen den von reinem Thone verändern die Luft nicht, so wenig als ein Sandstrich.

So lange Gewächse und Blumen auf ihren Stengeln und Wurzeln wachsen, verschlucken sie das Phlogiston der Luft, und verbessern diese; sobald man sie aber abbricht von ihrem Stocke, so athmen sie faule Dünste aus, und sie befinden sich in eben dem Zustande als getödtete Thiere.

Physische Ursachen von den verschiedenen Nuancen der menschlichen Nationalfarbe.

Der große Zeichner der Natur, der Graf von Buffon, leitet die große Verschiedenheiten in der Nationalfarbe der Völker, bloß vom Einflusse des Landstrichs her, ohne dabei zu untersuchen, was dazu die Lokalhitze beiträgt.

Das Menschengeschlecht macht nur eine einzige große Familie aus; ein moralischer und religiöser Grundsatz, der das göttliche Ferment in uns allein entwickeln kann, alle Nationen als ein Volk von Brüdern anzusehen, für alle Völker thätig zu seyn, und die Glieder dieser verstorbenen, noch lebenden, und künftigen Familienkette durch angenehme Wohlthaten zu verbinden. Aber leider! es zersprengt der Meid eine jede Nation, eine einzelne Familie, und jeden einzelnen Menschen aus dem Zusammenhange des

des Ganzen, und der Eigennuß macht aus so viel Millionen Menschen lauter eigennützige Einzelheiten, ohne wahren Zusammenhang. Ein Bewohner der heißesten Zone, ein andrer aus dem gemäßigtem Weltstriche, und ein dritter aus der Eiszone, diese drei sind im Stande, für sich allein das Menschengeschlecht fortzupflanzen, weil ihre Farbe, stumpfe Nase, oder große Ohrlappen, und der Zwerg und Riese nur zufällige Nuancen der Oberfläche, und im Grunde keine wesentliche Charaktere der Menschheit sind. Tausenderlei Gepräge bezeichnet dennoch nur eine Münze, und es stammen alle Menschen von einem Stammpaare, oder welches für die Philosophie einerlei ist, sie können von einerlei Prägwerke abstammen. Die Erfahrung lehrt, daß sich Schwarze mit Weißen u. s. w. fortpflanzen.

Nicht alle Nationen, welche unter einerlei Erdgürtel wohnen, haben einerlei Farbe, folglich hängt die Farbe nicht von den Parallelkreisen des Aequators, sondern von der Lokaltemperatur eines jeden individuellen Landstriches ab. Diese Lokaltemperatur verändert sich, nach der Breite des Himmelsstriches, nach der Höhe oder Niedrigkeit des Erdbodens, nach der Nähe oder Entfernung des Meeres, nach der Lage des Bodens, gegen die Winde, sonderlich den Ostwind, für die heiße Zone, und gegen den Südwind, was unsern gemäßigten Himmelsstrich belangt; nach der Trockenheit und Nässe der Luft, nach der Menge der stehenden Landseen, oder der Flüsse und Ströme, nachdem daselbst viel oder wenig Land brach liegt, nach dem Umfange der Wälder, nach der Nachbarschaft einzelner Anhöhen, Berge oder Bergketten. Alle diese Umstände, mit der Thätigkeit der Einwohner verbunden, bilden jeden Lokalstrich anders.

Die Breite eines Ortes, oder sein Abstand vom Aequator gegen den Nord, oder Südpol, ist gleichsam das geographische Thermometer, so die Grade seiner Hitze angiebt. In der heißen Zone fallen die Sonnenstralen, entweder scheinrecht, oder doch beinahe senkrecht, das ganze Jahr über auf die horizontale Luftschichte; folglich wirken sie heftiger, als unter einer größern Breite, weil sich ein senkrechter Stral zu einem schiefen, wie der Totalsinus zum Sinus des Einfallwinkels verhält. Daher nimmt die Erdhize allmählig vom Aequator gegen die Pole ab.

In niedrigen Landschaften wird der Rückprall der Sonnenstralen von der Erde wirksamer befunden, als dieses Abprallen gegen hohe Dörter, weil am niedrigen Orte mehr Brennpunkte für die Hitze entstehen.

Das nahe Meer, dessen entblößte, wasserrechte Oberfläche, die dem ankommenden Winde das Thor öffnet, und wie ein Hohlspiegel die Hitze zurückwirft, das beständige Ausdünsten, das Verwehen derselben durch die Winde, die Ebbe und Fluth, die Strömungen in dem Meere verändern die Lokalhize beständig. Eben das thun auch die Winde, die von trocknen Wüsten, neuen Trockenheiten, und von Meeren Masse mit sich bringen. Trockner Wind mit Frost, oder trockner Wind mit Hitze, müssen auf jede Lokalbeschaffenheit anders wirken, als eine feuchte Luft. So fühlen Seen und Flüsse die Luft ab, und ihre Dünste machen Regen.

Brachfelder voller Kräuter wirken anders, als Sandstrecken oder Moräste. Ein urbar gemachtes, wohlbestelltes Land wird locker und heißer, als vorher,

her, da es brach lag, und die Bevölkerung und das Heerdfeuer tragen dazu nicht wenig bei. Große Waldungen fühlen ein Land ab, indem die Bäume die Wolken an sich ziehen, den Regen in den Blättern anhalten, und damit als mit Millionen Ventilators, die Hitze fächeln; ihr Schatten fühlt schon wie eine Kette hoher, schneetragender Berge, deren Schattengruppe ganze Gegenden erfrischt. Diese neue Lokalamstände mischen die Palette zu unsrer Gesichtsfarbe.

Die wahre Negers wassen bloß, unter der brennenden Zone, nämlich in den dreien Landschaften derselben, am Senegal, in Guinea, in den übrigen westlichen Küsten von Afrika, in Nubien, im Lande der Nubus, so man Neuguinea nennt. In diesen ist die Sonnenhitze brennend.

Die Westküsten von Afrika, so zwischen dem Aequator und dem Wendekreis des Krebses liegen, sind Vertiefungen, die wie Hohlspiegel die Sonne sammeln, zurück in die Luft werfen, und wieder auffangen, indem der Winkel des Einfalls und Zurückstrahlens fast senkrecht ist; folglich heftiger, als von hohen Gegenden brennt. Zu dieser Hitze bläset der Ostwind beständig von den ungeheuren Strecken noch neue Glut herbei, von Arabien, Persien u. s. w. Wenig Seen und Ströme vergrößern diese Hitze noch, so wie die Sandgebirge und die Sandwüsten.

Die Ostküste von Afrika unter der heißen Zone, enthält bloß schwarze Kaffern, weil hier die Küste weniger tief ist, und sich der Ostwind auf dem Weltmeere bereits abgekühlt hat, und weil es hier öfters, als auf der Westküste regnet. Endlich ist die Bergkette, so in Afrika von Norden gen Süden läuft,

immer der Ostküste näher. Das Innere von Afrika muß am höchsten liegen. Nach dem Bruce findet man längst der Bergkette vom Wendekreis des Krebses, bis zur Spitze von Afrika, die Leute so weiß, als in Afrika.

Wegen der stufenweisen Abnahme dieser kalbigen, vermindert oder verwäscht sich allmählig die Schwärze der Haut. So sind die Mauren lange nicht so schwarz, als die Neger. Die Egypter, Araber, Türken und Perser sind mehr oder weniger braun oder olivenfarben, in Europa, die Portugiesen, Spanier und Neapolitaner noch weniger von der Sonne gebrannt. Die Farbe wird diesseits der Pyrenäen und Alpen immer heller. Auf dem Archipelagus bei Asien sind die Menschen schwärzlich oder dunkelbraun, oder von Messingsfarbe; in Nordchina weniger braun, und mitten in China, so weiß, als ein Deutscher. Je höher ein Land, desto bleicher wird die Nuance, je tiefer, desto dunkler. Weiße, welche man nach Guinea bringt, verlieren durch ein hitziges Fieber ihre eingebrachte Farbe, und es schält sich endlich ihre Haut ab, und die dahin verpflanzte Portugiesen sind jezo wirkliche Neger.

Die Zergliederung der Schwarzen zeigt, daß die Hauptursache ihrer Farbe in dem Zellgewebe unter der Oberhaut anzutreffen sey. Es scheint das markige Wesen ihres Gehirns schwärzlich, und es ist ihre Zirbeldrüse fast durchgängig schwarz. Die Sehnerven sind da, wo sie sich vereinigen, braun, das Blut viel dunklerroth, und selbst ihr Saame gleichsam schwärzlich angelassen. So nimmt die Schwärze, wenn ein Neger eine Weiße heirathet, allmählig in den folgenden Generationen ab, bis endlich die letzten Geschlechter des Stammes weiß werden.

Dazu

Dazu gehören, nach dem Manet, drei Jahrhunderte, oder neun Zeugungen, vielleicht aber auch noch mehr; und nach dem Juden Ludelle, wenn sich die Farbe Schwarz und Weiß nicht immer von neuem begatten, wie es bei den Juden der Fall in Afrika war, sechs Jahrhunderte oder dreißig Geschlechter, wenn die weiße Farbe in Afrika von selbst weiß werden soll.

Das netzförmige Geflechte von Fasern und Gefäßen unter der Haut, zeigt sich schon dadurch an, daß ein Mensch bisweilen blaß oder schnell roth wird. Und dieses gallertartige Hautnetz ist an den Negern schwarz, bräunlich an Verbrannten, weißlich bei den Europäern, und rothgefleckt bei sehr rothen Gesichtern. Diese Flüssigkeit des Saftes im Gewebe, muß von dem Nervensaft leicht in Bewegung gesetzt werden können, welches die schnelle Schaamröthe und das Erblaffen beweiset. Dieser Nervensaft muß in den Speisen und Getränken als Keim liegen, weil man bei der größten Entkräftung schnell durch Stärkungsmittel wieder erfrischt wird. Er kann nicht bloß elektrische Materie seyn, weil das Elektrisiren schwächt, und im unterbundenen Nerven überspringen würde. Das thut aber der Nervensaft nicht, sondern es erfolgt eine Lähmung des Gliedes. Wäre er eine höchst subtilisirte ölige Bitriolnaphtha, wodurch würde seine entseßliche Geschwindigkeit oder Einfluß in die Muskeln des Fußes sogleich erklärt werden können, wenn ich gehen will, und zugleich gehe. Vielleicht ist der Nervensaft an sich so fein und wirksam in den Nerven, als die Geruchtheile dieser Naphtha für uns unsichtbar sind; öliggeistig, phlogistisch, um die Lebenswärme in den Muskeln und den Überwänden, vermöge des Reibens zu machen, da die Nerven, Häute, Membranen, Sehnen u. s. w. der geriebne halbelektrische Körper und die Nervensäfte,

und alle andre reibende nasse Säfte, die reibende leitet sind, oder umgekehrt, es reiben sich die von den Lebenskräften gereizte und krampfhaft zusammenziehende Adern, Muskeln und Fasern, als Rüssen an den leitenden Flüssigkeiten, wie oben erwähnt worden, daß sich ein Seidenband am Metall reibt. Vielleicht macht diese immer, und mit jedem Puls, schlage erneuert angefachte Wärme, dieses ewige Reiben und dieser ewige Krampf in allen Häuten, die aus Fasern bestehen, und Fasern der Haut, sind bloß das letzte Gewebe der Nervengeflechte, daß der elektrische Strom aus der Luft, von unsrer Zunge in eins weg eingesogen wird, in dem Blute mitströmt, von den Schweißlöchern wieder ausdampft, und das Phlogiston der Säfte verflüchtigt, indessen daß in den ziemlich trocknen, festsafri gen Nerven dieser unsichtbare Naphtheadunst von der elektrischen Materie im Gehirne sublimirt wird, und in den Nervenfaser n, als der erste Beweger oder Tonspanner, zirkulirt, durch Arbeit verzehrt, durch den feinsten Stoff der Speisen ersetzt, und als ein idioelektrischer Oelbun st von der animalischen Electricität verflüchtigt wird, so daß bei jeder neuen Einathmung neue Electricität in uns eindringt, und die alte mit der Ausathmung wieder ausgestoßen wird. Nach diesem Begriffe wäre unsre Zunge mit ihren Seitenlappen eine Leidnerflasche, und das Zwerchfell die Scheibe für die Eingeweide.

Die Chemie zerlegt die feste und flüssige Theile des menschlichen Körpers fast in einerlei Grundstoffe. Im Grunde ist der Thierschleim und die Lymphe, die diesen Schleim unmittelbar macht, eben der Leim, den man aus den Thierhäuten kocht, und den alle feste Theile enthalten; folglich ist der Schleim die erste Mutter der Menschen, und der Grundstoff aller seiner

ner festen und flüssigen Theile, mehr geronnen und verdichtet zu Leim in den festen, und wäsriger in den flüssigen. Sogar kocht der Digestor Knochen zu Schleim, und die Brütwärme der Henne das Eiweiß zu Knochenanfängen.

Jedes Stück von einem Thiere giebt, ohne Zusatz destillirt, und zwar im Marienbade, und in schwacher Wärme, erst ein Wasser ohne Geruch und Geschmack; bei etwas mehr Hitze, als der Wassersiedegrad verlangt, folgt ein röthliches, etwas trübes, übelriechendes Wasser, d. i. schon etwas Del und flüchtiges Alkali. Endlich ein deutliches, erst gelbes, ziemlich klares Del, welches dick und immer brauner in der Destillirung wird, weil sich das Alkali und Del zu einer Seife auflösen, und verbinden. Endlich erscheint ein Del, so jederzeit dicker und schwarz ist, ein trübes Wasseröl, so ein flüchtiges Alkali, Säure und Luft enthält. Hier entwickelt das Küchenfeuer den Mohr, denn die Grade der Hitze machen das Menschenöl erst gelb, denn braun, und zuletzt schwarz, und so ist es auch im Kinde mehr weiß, im Jünglinge etwas gelblich, im Manne braun, im Greise aber das Blut schwarz oder negerhaft, oder emphysematisch.

Dieser ölige Grundstoff ist in der getrockneten Blutgerinnung, wenn das Wäsrige davon getrennt worden, offenbar so ölig, daß er gang am Feuer verbrennt. Die Galle ist eine Seife aus Alkali oder Säure und Del, der Magen und die Leber sind die zwei Retorten, zwischen denen die Galle in ihrer Blase heiß, grünlich gelb und sehr bitter gekocht wird, und Zähigkeit bekommt; sie macht hier in dieser Seifensiederei Wasser milchig. Destillirt man diese Menschenseife, so ist der Saß der Abrauchung so ölig, daß er verbrennt. Die zeugende Flüssigkeit ist ein eingedickter, schleimiger Theil, oder eine zur Weiße

filtrirte Lymphe, und man weiß aus der Schmelzkunst, daß alle Schleimstoffe viel Wasser, mehr oder weniger Phosphormaterie, brennbares Del, ziemlich scharfe Säure, und eine schwammige, leichte Kohle geben, so an der Luft verbrannt, ein wenig fixes Alkali giebt.

Folglich nimmt die schleimige Membran am Menschen, wegen der Menge der Schleim zuführenden Gefäße leicht alle Einbrüche der brennenden Sonne des heißen Erdstriches an, um den öligen Theil der Säfte braun zu kochen, und es würde ein weißes Ehepaar in Afrika, bei den Speisen, Getränken und Gewohnheiten der Schwarzen, bald diesen Brand der Haut empfinden, das verhärtete Oberhäutchen wird sich nach hitzigen Fiebern leicht mit Streifen abschälen, und es werden die tägliche Aufbrausungen des Blutes ohnefehlbar das Blut und die Sitten der europäischen Eheleute negresiren. Je heißer die Sonne oder die Erhitzung ist, desto phlogistischer, schwärzer und dicker wird das Blut, und die übrige Masse der Säfte, desto früher die Liebe, desto kraftloser das Alter, desto früher der Tod, desto weniger Lymphe im Blute, wegen der ungemeinen Verdunstung, desto schwärzeres Blut, weil das Phlogiston der Ursprung von allen Farben ist, weil seine Stoffe eine brennbare, leichte Luft enthalten, die die Farbstoffe leicht heben, und unter dem erforderlichen Grad, den jede Farbe verlangt, aufschwellen. Folglich wirkt die heftige Sonne das erst mit der Zeit, was ein Feuer auf dem Herde und Braten in wenigen Stunden verrichtet; und die heiße Sonne kocht das Negerblut endlich zu einem brennstigen Oele; und das Holz bei uns gelbe, in heißen Ländern roth oder braun, und in den heißesten zum dichten, schweren und schwarzen Ebenholze, dessen Farbe der Schwar-

Schwärze, der Elephant u. s. w. eine Tinte der Sonne ist.

Um den Zusammenhang der Erfolge von dem Sonnenbrande mit einmal zu übersehen, so erinnere man sich, daß die Nester oder Zweige der Nerven, der Schlagadern und der Blutadern, in die Grundfläche der Warzen des Warzenkörpers eindringen, daß diese Warzen mit der schleimigen Membran zusammenhängen, und daß diese duftende Gefäße dem Warzenkörper, und der Membran einen schwarzen, verdichteten Saft zuführen, den die Galle und das Blut bereits schwarz gefärbt hat.

In heißer Luft muß die Vitriolsäure concentrirter seyn, als in kalter und feuchter Luft, weil heiße Luft mehr Phlogiston zusammenhäuft. Nun weiß man, daß Vitriolsäure mit dem reinsten Oele, sogar kalt gemischt, eine braune, schwarze Seife hervorbringt. Selbst das Oel erlangt von den Graden des Feuers erst die dunkle Farbe des Sonnenbrandes, endlich wird es nach und nach roth, braun, und endlich schwarz. Papier oder Elfenbein, ans Feuer gehalten, durchgeht eben diesen Farbenzirkel.

So entsteht von der wachsenden Hitze der Breiten, die rothe, braune, olivenfarbene, gelbe, und endlich die weiße Hautfarbe, und es verhält sich bei dieser Bleiche die Sonnenhitze verkehrt, wie die Breitenzahl, nach Abzug der Lokalursache, und der Äquator macht auf unsrer Palette den schwarzen Finalstrich zu allen Mittelnüancen.

Wo die Kälte die Atmosphäre gleichsam vereiset, wie am Polarzirkel, färbt diese übertrockne Luft die Menschen ebenfalls schwärzlich, wie eine sehr trockne

Hiße, indem große Kälte die Haut und das Blut verdichtet, aber auch Menschen stark macht und länger beim Leben erhält. Selbst die Thiergeschlechter gedeihen unter Himmelsstrichen, welche sich zu ihrem Bau und Futter am besten schicken.

Die Haare der Schwarzen sind schwarz und gekräuselt, weil die Zwiebel der Haare vom Zellgewebe ihre Nahrung bekommt, und sie eine dichte erhitzte Haut durchdringen, auf der sie, die Sonne frißt und in Schneckenlinien windet. Die große Kälte macht die Haare z. B. der Schweden hingegen blond, dick und lang. Die jungen Neger kommen weiß oder roth zur Welt, weil ihre Körper neun Monate lang im Wasser der Gebärmutter erweicht, und im heißen Gefängnisse als die Europäer verschlossen waren, obgleich unsre Kinder mit der kupferrothen Farbe von Westindien sämmtlich zur Welt kommen, und diese erst nach den Absührungen oder Ausleerungen verfließen; so fängt sich den dritten oder vierten Tag nach der Geburt, unsre Gelbsucht an, wenn die Galle durch den Athemdruck, und vielleicht auch durch die zärtliche Windel, ins Geblüte getrieben wird. Diese gelbe Farbe der Galle wird allmählig immer brauner, und den achten Tag ist das Kind schwarz. Von diesem Tage an nimmt die Hautschwärze unmerklich mehr und mehr zu, bis zur Epoche der Mannbarkeit.

Wenn ich nicht irre, so hatte Gott mit der achtstägigen Beschneidung der Israeliten die Absicht verbunden, die Juden, welche sich ohnedem mit den Heiden nicht begatten durften, vermittelst des Messers eben so zu reinigen, als wir mit Manna, und durch dieses Gepräge der Religion reizbarer zu machen, und von allen unreinen, d. i. gelbsüchtigen Nationen zu unterscheiden.

Die

Die bleiche, oder weiße Negern machen keine eigentliche Stammfarbe im Menschengeschlechte aus; sie sind keine spezifische Ausartung. Man findet sie auf der Erdenge von Amerika, unter dem Namen der Albinos, in Afrika unter dem Namen der Dondos, auf Ceylon heißen sie Bedas, auf Java Kafelas. Doch überall nur einzeln, und niemals in ganzen Familien. Vielleicht sind Erbkrankheiten davon die Ursache, daß sich der schwärzliche Stoff des bräunlichen Dels in vielem Wasser zur Milch zersetzt. Die am meisten desorganisirte Bleichnegern bleiben unfruchtbar, wie die Dondos. In dieser Ausartung kann die Speise, Wasser, Morastluft, und die unbändige Hitze der schwarzen Verliebten, viel beitragen; denn an ihnen ist alles schwach, sie bleiben klein, dumm, blöddäugig, und hören schlecht. Heiße Länder sind dem Ausfalle und der Lustfeuche mehr unterworfen. Vielleicht sind es auch frühzeitige, siebenmonatliche Geburten, wozu die weiße Erdschicht sehr geneigt seyn können, so wie alle große Erhitzungen Abortirungen veranlassen.

Der Gebrauch des Löthrohrs bei den Analysirungen der Mineralsubstanzen. Fig. IV.

Diese Abhandlung, welche ein Auszug aus der Schrift des Bergmanns ist, erklärt zuerst die Form des Löthrohrs, dessen er sich bei der Untersuchung der Mineralien im Kleinen zu bedienen pflegte. Es ist von reinem Silber, damit es nicht rostig werden möge, und es ist sehr für die Dauer zuträglich, wenn man ein wenig von der Platina darunter mischt.

Es besteht an sich das Löthrohr aus drei Stücken, welche man nach Belieben von einander nehmen

men kann. Das Rohr A endigt sich mit dem stumpfen Regel a a, welcher gedränge in die Oeffnung b paßt, um sie genau zu verschließen, welches sich fast unmöglich durch eine Schraube erhalten läßt. Statt einer hohlen Kugel, die man gemeiniglich an den gläsernen Löffröhren anbringt, um den Speichel aufzufangen, befindet sich hier eine Schachtel B von elliptisch gebognem Bleche, dessen einander gegenüber stehende Seiten parallel sind, und sich in gleicher Distanz vom Rande c c wieder vereinigen. In dieser Büchse sammelt sich der Speichel statt der Kugel; aber diese Büchse bringt durch ihre flache Rundung und Verengerung mehr Nutzen. Das Loch b, so etwas kegelförmig, und im Cylinder d d angebracht ist, muß keinen Rand haben, welcher über die innere Fläche hervorragt, damit nichts den Ausgang des Wassers hindern möge, welches sich in der Büchse, durch langes Blasen anhäuft, und damit man sie leicht wieder säubern könne.

C ist eine sehr feine Röhre, deren hinterer kegelförmiger Theil e e genau auf die Oeffnung f paßt, vergestalt, daß die Luft nicht anderswo, als durch die Mündung g entweichen kann. Man muß sich mit verschiedenen solcher kleinen Röhrrchen von allerlei Weiten versorgen, um sich bei Gelegenheit die schicklichste auszuwählen. Die Oeffnung g muß zirkelrund seyn, und einförmig, denn sonst würde sich der Flammenstrahl zerscheitern. Die Ringe h h, i i hindern, daß die Regelröhren nicht zu tief eindringen, und wenn sie von der Abnutzung zu willig werden, so darf man nur etwas von den Ringen abnehmen, bis sie genau passen. Das Werkzeug ist etwa sechs Zoll lang.

Ehe die Mündung g einen ununterbrochnen Wind machen kann, welcher zum Blasen nöthwendig,

big, würde die Lunge müde werden, wenn es nicht möglich wäre, einen gleichförmigen Wind hervorzu-
bringen. Die ganze Kunst kommt also bloß darauf
an, daß man in eins weg, mit den aufgeblasenen
Backen die Luft in die Röhre preßt, welche man in
die Nase einathmet. Durch öfteres Versuchen lernt
man dieses Geschäfte, damit der Flammenstrahl gleich-
sam in eins weg eine Lanze bilde, und so lernt man
ganze Viertelstunden zu blasen, wobei man bloß die
Lippen ans Rohr drückt.

Zu große Flamme läßt sich vom Athem nicht
bezwingen, zu kleine thut wenig Wirkung. Man
wählt sich also ein kleines Talch, oder Wachslicht D
mit Baumwollendochte k l, so man abpußt, um die
kleine Biegung l m zu machen. Ueber diesem Bogen
im Punkte l, hält man das Rohr mit seiner Mün-
dung g, und bläset immer gleich stark.

Die durch die Gewalt des zusammengepreßten
Windes, aus ihrer aufsteigenden Richtung auf die
Seite niedergeblasene Flamme, bekommt dadurch
zwei verschiedene Eigenschaften-auf einmal: ihr inne-
rer kegelförmiger wird blau, und gränzt sich in m n
ab, und man fühlt an seiner Spitze n eine sehr starke
Hitze. Der äußere Theil der Flamme l o, ist unabge-
gränzt, verliert einen Theil des phlogistischen Licht-
mantels, welchen die unfließende Atmosphäre verzehrt,
und davon behält die Spitze weniger Hitze.

Zur Unterlage bedient man sich einer Kohle von
der Birke oder Tanne, die wohlgebrannt zum länglichen
Vierecke geschnitten ist; der silberne Löffel E hat einen
hölzernen Griff, beide tragen die Materie des Ver-
suches. Die Kohle dient fast zu allen Proben, nur
da nicht, wo das Phlogiston schädlich wäre, oder die
Kohle

Kohle Materien verschlucken könnte; eine kleine Grube in der Kohle beschützt die leichte Materien gegen das Wegblasen, daher deckt man sie mit einem andern kleinen Kohlenfragmente.

Zum leichtern Flusse der Materien bedient man sich bald der Phosphorsäure, bald des Sodasalzes, bald des Borax, d. i. eines sauren, oder eines kalischen, oder eines Neutralsalzes.

Die Phosphorsäure, oder vielmehr das mikroskopische Salz mit Mineralalkali gesättigt, so wie mit vielem Wasser und etwas Fettigkeit, bläht sich sehr am Feuer, und schäumt, und setzt eine schwarze Schlacke, so endlich zu einem durchsichtigen Kügelchen wird, und länger als der Borax flüssig bleibt.

Das Mineralalkali oder Sodasalz dringt in die Kohle, behält aber im Löffel den Fluß, und schmelzt sonderlich die Quarze leicht. Der kristallische Borax bläht sich auf der Kohle.

Erst richtet man die äußere Flamme auf die Probe, und nachher auch die blaue Flamme. Die Probe selbst verkömmt nur die Größe von einem Pfefferkorne; oft hält man nur ein wenig mit der Zange J. Der Hammer F dient zum Zerschlagen auf dem kleinen Amboss G, mitten auf dem Ringe H, damit die Materie nicht zerstreut werde. Jeder Materie setzt man etwas Fluß bei.

Solchergestalt untersucht man mit dem Löthrohre die Salze, Erden, Brennstoffe, und die Metalle.

Die

Die vollkommenen Metalle verlieren, selbst im heftigsten Feuer, nichts merkliches von ihrem Phlogiston; selbst calcinirte Metalle treten schon, von der bloßen Schmelzung wieder in ihren vorigen Zustand ein; unvollkommene werden zu Kalk, und müssen durch Brennstoff wieder metallisirt werden. Ueberhaupt ist jedes Metall der specifisch schwerste, und dabei glänzende bekannte Körper; in der Erde sind sie gediegen, oder gleichsam schon vorgeschmolzen, oder in Kalken, wenn sie ihr Phlogiston eingebüßt haben, oder es hat sie der Schwefel, oder eine andre Säure zu Salz mineralisirt, z. E. den Vitriol.

In Absicht auf die Grade ihrer Schmelzbarkeit, so findet der Merkur, wie die ganze Thiernatur allezeit an der Erde und Luft so viel Wärme, daß er ohne künstliche Kälte nicht gefriert, und er ist also für die Elektrirmaschine das beste leitende Grundamalgama. Nach dem Quecksilber schmelzen die übrigen Metalle in folgender Ordnung: Zinn, Wismuth, Zinn, Zink, Spießglas, Silber, Gold, Arsenik, Kobalt, Nickel, Eisen, Magnesia, und zuletzt die Platina, als das letzte oder der Gegenpol des Merkurs, denn sie fließt fast nur im Brennpunkte des Brennglases. Alle fließen unterm Löthrohre, ohne Ziegelsalz, von selbst, nur die Magnesia, Platina, und geschmiedetes Eisen nicht. Einige verdampfen ganz. Sie schmelzen zu Kügelchen, welche den Glanz behalten; die Kugeln der unvollkommenen überzieht eine trübe Haut ihres Kalks.

Gold dreht sich auf der Kohle, als eine grüne Kugel; aus dem Goldfalle des nassen Weges macht das Löthrohr ein Rubin glas.

Achards Erfindung, die Luft eines Zimmers zu dephlogistisiren. Figur V.

Der berühmte Priestley, der Schöpfer der chemischen Dunstluft, fand, daß die Salpeterluft die gesundeste unter allen Luftmischungen ist; nach seinen Grundlagen machte der Abt Sontana den Eudiometer, diesen Luftprüfer vollkommner. Achard wandte daher den geschmolzenen Salpeter, als ein Mittel an, die Stubenluft damit zu reinigen.

Zu dieser Absicht bedient man sich eines Topfgeschirres, welches einigermaßen einem Schmelztiegel ähnlich ist, und an seiner Mitte, wie eine Kanne, zwei eben solche Röhren hat. Man sehe die Figur V. nach. In den Topf schüttet man eine hinlängliche Menge Salpeter, man bedeckt ihn sorgfältig mit der Stürze, so daß nur die beide Röhren offen bleiben. Endlich stellt man das Salpetergefäße in den Kamin, oder Stubenofen. Wenn der Salpeter in Fluß ist, so drückt man mit dem Handblasenbalge die Luft, damit sie über der Oberfläche des Salpeters, durch die andre Röhre in die Stube hinstreichen möge.

Hier ist es nicht nöthig, frische Luft ins Zimmer zu führen und dasselbe abzukühlen, indessen daß man eine gesunde, unphlogistische Luft dem Zimmer mittheilt, da sonst die Luft in großen Städten, und deren Krankenhäusern ganz verdorben ist. Achard hat das Wohlbefinden in diesen Zimmern, auch an andern beobachtet, und selbst Hypochondristen bezeugten sich darin aufgeräumt und lustig.

Um täglich den Balg eine oder zwei Stunden lang zu bewegen, darf man nur, wenn man sich die Mühe ersparen will, die Mechanik dabei anwenden. Die Wichtigkeit der Sache verdient es, daß diese Erfindung allgemeiner werde; aber verlaßt man nicht im Getümmel der Erfindungen und Zerstreuungen, gemeiniglich das Beste, um schlechtern aufsteigenden Luftballen, wie die Kinder ihren Seifenblasen, nachzulaufen, und es zu verlängern. Das moralische Phlogiston der Reize verträgt sich in unsern Zeiten mit der langen Dauer der Lebenskräfte so wenig, daß mein Rath, die Seele zu dephlogistisiren, und Salpeter zu trinken und zu athmen, von dem ersten Mordelapsirichen verwehrt werden wird. Und daß die Wallungen in allen unsern Leidenschaften, die Seele oder Nerven durch den zu häufigen Brennstoff über den natürlichen Ton ausdehnen, d. i. phlogistisiren, oder, um in der elektrischen Sprache zu reden, plus elektrisiren, beweisen schon einige Gläser Wein, in Gesellschaft zu trinken. Was aber die Elektrisirung in einer Salpeterluft leiste, behalte ich mir noch vor, zu untersuchen, und ich erwarte davon viel.

Beobachtungen an den geöffneten Körpern solcher Personen, die durch Kohlendampf oder in Weinkellern, und von andern mephitischen Dünsten erstickt sind.

Man findet die Gehirngefäße von Blut aufgeschwollen, und die Gehirnkammern bisweilen mit schäumendem oder blutigem Sero angefüllt. Der Stamm der Lungenschlagader ist von dem Blute, so sie enthält, sehr ausgedehnt, indessen daß die Lungenlappen selbst in ihrem natürlichen Zustande zu seyn
 Hallens fortges. Magie 3. Th. R schei

schelinen. Die rechte Kammer und das rechte Ohr des Herzens, die Hohladern und die Drosselblutadern sind mit schäumenden Blute angefüllt. Oft zeigt sich in den Ästen der Luftröhre blutiges Serum. Der Stamm der Lungenblutadern, und das linke Herzohr, ist ganz und gar, oder doch beinahe ohne Blut, und gemeiniglich findet man auch die linke Herzkammer und den Aortenstamm ohne Blut.

Das Blut in den angezeigten Räumen ist gemeiniglich flüssig, ungeronnen, und gleichsam wie Gäsch, oder gährend, es tritt aus seinen Gefäßen, sonderlich im Zellgewebe des Kopfes, weil hier das Blut häufig zusammengetrieben ist. Der Luftkehlendeckel ist aufgezo- gen, und die Luftspalte (glottis) offen und frei.

Sonderlich ist die Zunge an Erstickten außerordentlich dick angeschwollen, so daß sie kaum im Munde Platz hat, sie pflegt in kurzer Zeit schwarz anzulaufen, und eine Wäscherin, welche vom Kohlendampfe erstickt war, aber noch zu rechter Zeit an die freie Luft gebracht und gerettet wurde, klagte lange hernach noch über das Unvermögen, Speisen hinab zu schlucken, und sie beschwerte sich, daß dieselbe nicht im Munde Platz hätte. Sobald sie sich aber mit Wasser und Weinessig gurgelte, vergieng das Uebel.

Die Augen sind an Personen, die von mephitischen Dämpfen erstickt sind, sehr hervorragend, gar nicht matt oder trübe, sondern sie glänzen noch den dritten Tag nach dem Tode; oft funkeln sie noch elektrischer, als im Leben, da doch dieser Glanz nach einem langen Todeskampfe durch ein trübes Häutchen verfinstert zu werden pflegt. Eben so findet man auch

auch die Augen bei denen am Schlagflusse verstorbenen, glänzender als gewöhnlich.

Die Körper derer, die an mephitischen Dämpfen erstickt sind, behalten ihre Wärme lange Zeit, und diese ist sogar oft unmittelbar nach dem Tode größer, als in ihrem Leben, und da sie gesund waren. Auch an Todten, die vom Schlage gerührt waren, bleibt der Körper noch lange warm. An Erstickten bleiben die Glieder lange biegsam, und sie lassen sich drehen wie man will, ihr Gesicht ist aufgetrieben, und röther als sonst, alle Adern desselben strotzen von Blut. Hals und die obern Enden des Körpers sind so angeschwollen, daß man sie für aufgeblasen halten sollte; aber der Fingerdruck bleibt nicht, wie am Windgeschwulste, zurücke.

Der erste Angriff des tödtenden Gifts von Kohlendämpfen, oder vom gährenden Mosse, und Gruben hat, nach aller Vermuthung, die Lunge getroffen, denn solche Personen fühlen eine ängstliche Beklemmung, sie öffnen den Mund um eine größere Menge Luft als durch den Nasenkanal einzuathmen, aber diese phlogistische Luft vermag ihre Lunge nicht mehr auszu dehnen; folglich wird das Blut genöthigt, im Laufe stille zu stehn, und sich in den Gefäßen des Kopfes anzuhäufen; und folglich sterben solche Leute am Schlage.

Wenn man Vögel in Kästen einschließt, in welche ein Trichter die Dämpfe des untergesetzten Kohlenbeckens führt, so hat man alle Mühe, ehe sie ersticken, da doch vierfüßige Thiere bald darin umfallen, und Hunde ehe als Katzen. Die Thiere sperren Schnabel oder Mund auf, fallen schnell,

ohne alle Bewegung, um, und liegen in der tiefsten Betäubung todt.

Wie diese Dämpfe das Blut verdünnen, und die Adern sprengen, davon das Blut schäumt, oder die Nerven vergiften, läßt sich bloß aus der Lunge errathen. Es ist die Schlagader, welche der Lunge das Blut zuführt, beinahe eben so weit, als die Aorte, folglich empfängt sie auch eben so viel Blut, als die Aorte, und es sind die Zweige der Lungenschlagadern äußerst gekrümmt in den verpackten Lungen; die im Schlafe ganz am Rücken zusammensinken, und die feinste Einspritzung in den Stamm der Lungenschlagader erreicht nicht die letztere Schlagaderzweige, niemals aber die Lungenblutadern. Aber in einer aufgeblasenen Lunge erreicht man beides sehr leicht. Also durchströmt das Blut die Lunge leichter, wenn dieselbe mit Luft aufgeblasen, als wenn sie zusammen gefallen, d. i. da sie luftleer, eingepackt, und im Zustande nach der Ausathmung ist. Indem eine elastische Luft in die Lunge hineinströmt, um dieselbe abzukühlen, so bläset sie das Gewebe der Lungenbläschen aus einander, und streckt dadurch, die Krümmungen der Gefäße gerader aus, so daß das Blut nun in den geraden Adern, den nächsten und kürzesten Weg vor sich findet, folglich durchströmt das Blut die Lunge, im Einathmen, rasch im Ausathmen; da der Blasebalg niederfällt, stockend, und gerunzelt, wie das Leder des Balges.

Und in dieser verpackten, eingepreßten Lage der Ausathmung befindet sich die Lunge derer Personen, welche an Kohlendämpfen erstickt sind; folglich kann das Blut nicht aus der rechten Herzkammer seinen Weg nach der linken nehmen, den so viele krumme Verhakte versperren, weil die Lunge diese vorschiebt.

Es

Es kann also nicht ganz, sondern nur zum Theil hindurch, häuft sich daher in der Lungen Schlagader an, und diese vermag nichts mehr von der rechten Kammer aufzunehmen; die Hohl- und Drosseladern füllen sich also an, die Gehirngefäße strotzen vom Blute, und vermuthlich erregt dieser gewaltsame Druck auf das Gehirnmark den Schlag, das Zerreißen der haarfeinen Gefäße, das Austreten der Säfte, und das, von der kochenden Hitze des wallenden Blutes Entwickeln der fixen Luft, d. i. das Schäumen, erst an den Grenzen der Zweige, und hernach an den Aesten u. s. w. weil das Blut verdünnt, d. i. mit den ausgetretenen, farblosen Säften diluirt ist.

Lamure und von Zaller zeigten, daß während der Expiration, das Blut aus der Hohlader in die Drosseladern, und von da ins Gehirn in Menge herbeiströmt, um das Gehirn zu heben, und wie eine Kopflunge schwellend zu machen. Und aus diesem Gesichtspunkte betrachte ich das Gehirnmark, als den feinsten Balg von der Maschine der Lebensgeister und Nerven, für Gesicht und Gehör, die Lunge als den mittlern für den Geruch, und die ganze hydraulische Maschine, oder als das Gewichte, Feder oder Druckwerk der sämtlichen Wasser, und das Zwerchfell, als das dritte Druckwerk für die Eingeweide, und die Ausleerungen. Alle drei stehen in einem wachsenden Verhältnisse der Dichtigkeit und Stärke, und sie hängen, mittelst der Nerven, genau zusammen.

Nach diesen vorangeschickten Begriffen häuft sich das Blut bei Personen, welche von mephitischen Dämpfen ersticken, im Gehirne an, weil die Lunge dem Blute einen unübersteglichen Damm entgegen stellt, weil man die Lungenblutadern leer findet, so

wie in der linken Herzkammer, indessen daß alle Gefäße der rechten Herzkammer davon strotzen.

Der Einwurf, die Lunge der Erstickten befinde sich nach dem Tode vielmehr im Zustande des Einathmens, weil Thiere mit offenem Munde sterben, und gewiß des Menschen letzte Anstrengung, solange er sich seiner Empfindungen noch bewußt ist, Luft einzuziehen. Die eingezogene Luft, sagt man, ist so elastisch, daß alle Brustmuskeln und übrige Federkräfte zum Ausdrücken des geladenen Balgs, zusammengenommen, nicht vermögend sind, die in den Luftröhrenästen steckende Luftsäule zurück zu drücken. Es ist falsch, daß die Luft in mephitischen Dämpfen elastischer werde, es geschieht davon gerade das Gegentheil, das Barometer steigt in einer mephitischen Atmosphäre keinen Grad höher, nach Meads Beobachtung. Gesezt aber, diese Dämpfe spannten die Federkraft der Luft stärker, so müßte dieses Spannen außerordentlich heftig geschehen, um die Gewalt der ausathmenden Kräfte zu bekämpfen. Wenn man einem Thiere durch einen Einschnitt in die Schlagader der Luftröhre Wasser einspritzt, so wirft diese das Wasser, durch eine Art von Expiration, zwei Fuß hoch wieder heraus. Jedermann weiß, daß man eine mit einem überaus großen Gewichte beschwerte Blase, vermittelst des Expirirens, oder eines Blasebalges, aufblasen oder aufheben kann. Folglich müssen die Federkräfte dieser Luftsäule, davon die Luftröhre das Inhaltsmodell ist, erstaunlich groß seyn, um die Masse der ausathmenden Kräfte zu überwältigen. Hingegen hat der berühmte Desaguliers bewiesen, daß ein Thier in einer achtmal mehr verdichteten Luft leben kann. Doch auch im angestregten Einathmen wird Gehirn und Lunge vom Blute überladen. So starb ein Waldhornist,
als

als er sein Horn mit heftiger Anstrengung bließ, und die Gefäße seines Gehirns und der Lunge stroszten vom Blute.

Folglich steht bei Einathmung mephitischer Dämpfe, das Athemholen allmählig still, und hier von auch das Schlagen des Herzens und der Schlagadern, ob sich gleich einige an der frischen Luft wieder erholten, in denen kein Herz mehr schlug. Mancher scheinbare Tod, wo plötzlich Puls, Athemholen, Bewußtseyn und Bewegung aufhörten, dauerte einen ganzen Tag, und wie viele hat man schon begraben, welche dennoch lebten. Dieses trifft am meisten bei Erstickten ein, davon jährlich in Hauptstädten ein Menge vom Kohlendampfe umkömmt, woran sich die Armen zu pflegen pflegen, und was müssen diese Dämpfe dem weiblichen Geschlechte überhaupt, und der Bevölkerung insbesondre für Nachtheil bringen; vielleicht sind sie die unterhaltende Quelle von ihrer hysterischen Laune.

Unter die Mittel bei Personen, die an mephitischen Dämpfen erstickt sind, gehört der Reize nach erst das Aderlassen an den Drosseladern, um den Druck des Blutes auf das Gehirn zu vermindern, weil diese Ader die Absicht geschwinder erreicht, als die gewöhnliche am Arm oder am Fuße. Man muß aber eine Menge Blut weglassen, weil das ganze Gehirn überschwemmt ist.

Hierauf läßt man die Verunglückten Essig mit drei Theilen Wasser geschwächt trinken, man giebt ihnen eben davon ein Klistir; vielen sind die Reibungen mit Essig sehr heilsam gewesen, vor allem aber hält man ihnen Essig auf Tüchern vor die Nase, und räuchert das Zimmer mit Essig, auf heißen Ziegelstein

steinen. Dem Vorigen zufolge würde Salpeter auf einem offenen Scherben geglüht, das phlogistische Zimmer bald dephlogistisiren, und den an freier Luft Erweckten, noch früher wieder herstellen.

Man muß die Körper der Erstickten an die freie Luft bringen, die Kleider ausziehen, ohne sich für das Erfälten zu fürchten, denn hier ist Wärme schädlich, und im Kranken schon zu groß, da sie reine elastische Luft bedürfen, die man durch einen Zug von offenen Fenstern und Thüren erhält.

Man besprengt sie sitzend, damit die Lunge frei schwebt, mit kaltem Wasser, schlägt nasse Tücher über den Scheitel und Schläfe, um den Gefäßen ihren Ton wieder zu geben; aber geistige Gerüche taugen für diese Kranke nicht, so wenig, als Brechmittel, die das Blut nach dem Gehirn treiben, und die Reize vermehren. Eben so wenig sind Tabacksklistire anzurathen, sie treiben das Zwerchfell gegen Lunge und Brust; besser wären also, statt des trocknen, phlogistischen Rauches, reizende Klistire.

Wäre alles Angezeigte vergebens, so müßte man in die Luftröhre Luft bringen; durch dieses Einblasen strecken sich die krummen Gefäße aus, die Lunge entfaltet sich, das stockende Blut wirft sich in die Lungenblutadern hinein, und reizt das halbleere Herz von Neuem. Durch dergleichen Einblasen brachte Vesal und Riolan einen Erstickten wieder ins Leben. Man bringt also eine gebogene Röhre in eines der Nasenlöcher, und bläset dadurch, und weil sich das gebogene Ende der Röhre senkrecht auf die Luftröhrenspalte richtet, so strömt die zusammengepreßte Luft, als elastischer Wind, sonderlich wenn sich der Blasende vorher den Mund mit Essigwasser gegurgelt

gelt hat, eben so leicht in die Ringe, als ob das Rohr und die Luströhre ein Ganzes wäre; ohne zu fürchten, daß man die Luströhrenklappe niederdrücken, und die Spalte verstopfen werde; welches ein Handblasen im Munde leicht versehen kann. Unterdessen hält man das andre offene Nasenloch zu. Ein französischer Wundarzt rettete einen in der Steinkohlengrube erstickten Menschen dadurch, daß er seinen Mund auf den Mund des Erstickten drückte, seine eigene Nase zudrückte, damit die Luft nicht zurückströmen möchte, und die Lunge des Todtscheinenden aufblies. Ueberall würde sich eine Pfeife, ein Schilfrohr, eine lederne Messer- oder Scheerenscheide u. d. aufstellen lassen.

Wäre auch dieser Versuch fruchtlos, so müßte man in die Luströhre, der Länge nach, einen chirurgischen Einschnitt machen, und zwar an der Vorderseite, um das Ende einer Röhre einzustecken, und durch das andre etliche male zu blasen. Uebrigens muß man mit dieser Hülfe eilen, ehe das Blut in der Lunge gerinnt.

Die drei und dreißigste Lustreise des Blanchards in Berlin.

Ich werde als Augenzeuge bloß den eignen Bericht des Blanchards in der Gazette litteraire de Berlin No. 1259 vom Jahre 1788 mit einigen Worten kontrolliren.

Es war eine der ruhmvollsten Luftfahrten, welche ich bis jetzt unternommen habe, alles wurde schnell und mit Pracht auf dem Platze der Berlinschen Specialrevue am Thiergarten eingerichtet. Mit-

ten auf diesem Platze, welcher tausend Ruten im Umfange ausmacht, erhob sich ein unermesslicher Saal, worin der Ballon war. Ringsherum lief eine Einfassung mit einer besondern Loge für den Hof, und Plätzen auf Viertausend Zuschauer.

Die Füllung des Balls geschah den Morgen hindurch bis Nachmittags gegen drei; folglich fällt das Ueberraschende weg, und der unermessliche Saal war eine Bretterbude, worin der Ballon aufbehalten und gefüllt wurde, und die eine von Brettern gemachte Einschließung für die beide erste Plätze umgab. An beiden Seiten dieses Schoppens standen die Fässer, worin die brennbare Luft entwickelt wurde, in dem die Röhren der Zuleitung nach dem Ballon giengen. Und die Hofloge war ein Kompressionsverschlag von Brettern.

Den fünf und zwanzigsten September wurde der große Platz mit ungeheuer großen Jagdbehängen umspannt, welche eine Kompagnie Husaren bewachte. Am 27sten, als am Tage der Auffahrt, wurde diese Wache, außer den Jägern, noch mit Zweitausend Mann verstärkt. Der König, welcher seine Ankunft auf $3\frac{1}{4}$ Uhr bestimmt hatte, kam eine Stunde früher, und bald darauf kamen auch die Königin, die Prinzen, und der ganze Hof an.

Die Jagdbehänge, welche die Bude umgaben, waren alt und von gewöhnlicher Größe, sie dienten statt einer spanischen Wand, die Zuschauer einzuschränken, und trennten als eine lange und mit Soldaten besetzte Scheidewand, die Personen, welche ihren Eingang bezahlten, von der Freiparthie. Man spannte sie erst am 26sten Abends um die hohe Bretterscene aus, welche man erst am Tage, da der Ball auf

auffstieg, mit einiger Mannschaft besetzte. Der König kam kurz vor drei Uhr an, und die Königin noch früher.

Seine Majestät geruheten in den Saal zu treten, wo ich den Luftball bereitete, und wo Dieselben, als wahrer Kenner, die interessanteste und wichtigste Fragen über den Mechanismus meiner Maschine thaten. Als alles fertig war, und der König, über dem Vergnügen, alles mit anzusehen, nicht bemerkte, daß ich wegen der zahlreichen Menge der Prinzen und des Hofes, meinen Luftball nicht aus dem Saale bringen konnte, so nahm ich mir die ehrfurchtsvolle Freiheit, ihm zu sagen: Sire, wenn es Ew. Majestät befehlen, so wird nun der König mit seinem Hofstaate herausgehen, damit auch ich herauskommen möge. Der König lachte, und sagte mit einer gnädigen Miene: Gleich, mein Herr, sollen Sie Platz bekommen. Nun verschafte ich, vermittelst einer Maschine, an der einen Seite des Saals eine Oeffnung von sechs und dreißig Fuß, wodurch der Ball herauskam. Seine Majestät sahen, wie sicher ich meiner Sache war, als ich mich in meinen Wagen setzte, mit dem Degen an der Seite, den Hut unter dem Arme, und mit so muntren und lustigen Miene, als ob ich zu einem Balle gieng. Voll Ehrfurcht gegen den König und die Königin, und voller Bewunderung gegen die schöne und glänzende Versammlung, stieg ich um drei Uhr fünfzehn Minuten auf.

Die Arbeitsleute warfen, ohne alle Maschine, die Bretterthüre auf derjenigen Seite des unermesslichen Saals, woraus der Ball hervorgieng, nieder. Das französische Kompliment an den preussischen Monarchen entstand aus einer in allen dergleichen Fällen von einem zu hoffenden Interesse gewöhnlichen schnellen

len Sublimirung der Lebensgeister, welche hier noch von den brennbaren Dämpfen des Zinks und Vitriolöls etwas faulischer gemacht wurde, und wie Zink und Arsenik ziemlich mit einander vertraut sind, so gieng hier die französische Freimüthigkeit, welche gemeinlich die Verhältnisse des Standes für Stolz aus den Augen verliert, in eine Schössergrobheit über.

Der heftige Wind, welcher geweht haben soll, denn das Wetter war eigentlich windstill, soll entweder mit der großen Gefahr in der andern Waagschaale kontrastiren, oder den französischen innern Wirbelwind ausdrücken. Der Wind strich südwest, ich brauchte viele Kraft zum Aufsteigen, um nicht zur Erde geworfen zu werden. Weil der Ballon überladen war, so warf Blanchard einige Sandsäcke aus seiner sogenannten Gondel; hier verweht eben der Wind meinen Stuhl, und zu rechter Zeit steure ich denselben noch auf den angefangnen Vortrag der redenden Person wieder um.

Ich sahe herab, und außer dem Champ de Mars zu Paris, erblickte ich nie so viele Menschen. Die Jagdbehänge fielen auf den gegebenen Befehl, und in einer Minute war der Platz in seiner ganzen Ausdehnung, mit einem unzählbaren Volke bedeckt. Bald schwanden die irdische Gegenstände vor meinen Augen, das große und prächtige Berlin schien bloß ein Miniaturgemälde, und die ganze Erde zeigte meinen Blicken nur eine graue Landkarte, aber leicht bemerkte ich einen Staubwirbel, welcher eine unendliche Menge Kutschen und Pferde, die dem Ballon folgten, bis zur Region der Wolken erhob. Ich band meinen Fallschirm los, und ließ ihn mit einem Korbe herabfallen, der zwei Hunde enthielt. Als ich diesen

diesen Ballast ausgeworfen hatte, stieg ich bis 5764 Fuß hoch von der Erde auf, wo ich im vollkommensten Gleichgewichte blieb.

Da der Ballon aufs höchste gestiegen war, schien er vielen Ein Schuh im Durchmesser zu seyn; aber jeder Zuschauer schätzte diese Größe nach der Schärfe oder Schwäche seines Gesichts verschiedentlich, und manche sahen nichts mehr davon; überdem täuscht der Blick in die Höhe und nach der Diagonallinie unser Auge, welches in der Luft keine Zwischenmaße antrifft. Wie kann aber die Erde zu einer grauen Landkarte werden, da der Schwindel es nicht gestattet, von solcher Höhe herabzublicken?

Der Thermometer fiel um zehn Grade, ich hatte keinen Pelz, doch bemerkte ich die Kälte wenig, weil ich die Wolken untersuchte, wie sie sich verbanden und aufthürmten. Die Erde schien mir, der Dünste wegen, zu zittern. In dieser hohen Region war eine vollkommene Windstille. Um vier Uhr dehnte sich der Luftballon für Kälte nicht mehr aus, sondern zog sich vielmehr zusammen, und ich sank. Ich wurde gegen ein Gehölze getrieben, über welches ich mich durch Auswerfung des Ballastes erhob. Hierauf schwebte ich über einer Sandfläche, in welche mein Anker nicht eingreifen konnte. Als ich das Ventil öffnen wollte, zerriß der Strick, und nun wurde der Ballon, wie ein wüthendes Pferd, unbezwunglich. Ich wollte eben den Ball durchstechen, als ich die ganze Ebene mit Herren zu Pferde bedeckt sahe, die dem Luftballe nachgeritten waren. Da ich diese Hülfe erblickte, setzte ich mein Vorhaben aus; es wurde aber denen Herren schwer, sich dem Ballon zu nähern, weil ihre Pferde über den neuen Gegenstand, den sie niemals gesehen hatten, scheu wurden. Endlich ergriffen

griffen einige das Ankersell, und zogen mich, ungeachtet des Windes, jedoch nicht ohne Anstrengung, zur Erde.

Später hinlangte der Königl. Sekretär, Herr Dufour, mit einer Königl. Kutsche an, welche bestimmt war, mich nach der Stadt zurück zu bringen, und mit dem Geschenke Sr. Majestät, nämlich einer Tabatiere mit vierhundert Wilhelmsd'or. Und nun kamen die vom Könige, von der Königin, und den Prinzen abgeschickte Reiter von allen Seiten an. Das Gedränge war so groß, daß der Wagen nur schrittweise fahren konnte. Voran und hintennach zog ein zahlreicher Haufen, und so kamen wir zur Stadt, wo eine zahllose Menge uns empfing, dessen Freudengeschrei bis zum Himmel aufstieg. Der Zug folgte uns durch die Straßen, alle Schildwachen präsentirten das Gewehr, und man hatte Beistand nöthig, um ins Schauspielhaus zu kommen.

Der Schwindel muß noch von der Erde reflektirend gewirkt haben, weil der Luftfahrer die Gewehre der Soldatenposten in der täuschenden Mittellinie, welche sonst bloß die militärische Komplimentirachse ist, erblickt haben will. Die-sämmtliche Geschenke des preuß. Hofes an den Blanchard waren: von Seiten des Königes: eine prächtige goldne Tabatiere mit einem Medaillon, mit Brillanten reich besetzt, nebst vierhundert Wilhelmsd'or. Von der Königin: eine goldne Tabatiere, emailirt, und reich mit Perlen besetzt. Von der verwittweten Königin: eine goldne mit Brillanten besetzte Uhr. Vom Kronprinzen: eine mit Brillanten eingefasste Nadel. Vom Prinzen Ludwig: zwei silberne Armleuchter. Von der Prinzessin Friederike: eine prächtige Uhr. Von der Prinzessin Wilhelmine: eine kostbare Uhr.

Von

Von der Prinzessin Auguste: ein Stock mit goldnem Knopfe, von der Form eines Ballons. Von der Prinzessin Heinrich: ein Etui mit Perlen. Vom Prinzen Ferdinand: eine goldne Uhr, emaillirt, und mit einem Medaillon, welcher eine Luftfahrt vorstellt. Von der Prinzessin Ferdinand: ein reiches Souvenir. Von Höchstdero Kindern: Prinzessin Louise: ein goldnes Etuis; Prinz Heinrich: eine goldne Tabatiere; Prinz Ludwig: ein Stock mit goldnem Knopf; Prinz August: eine Schreibetafel, blau emaillirt, mit goldnen Borten. Ueberhaupt rechnet man die Schiffsladung des Luftschiffers, so er aus Berlin zu Lande ausgeführt, auf zwölf bis vierzehntausend Thaler.

In Potsdam ließ Blanchard einen Hammel aufsteigen, der in den Lüften starb. Ich habe die beschriebne drei und dreißigste Lustreise des Blanchards aus dem Park Berlins durch die Staubwolken so vieler Menschen mit angesehen; aber die Verwirrung unter den Kutschen, und den Aufsehern an dem einzigen Eingange, hinderten mich an der nähern Theilnehmung. Ich habe also diese ätherische Reise bloß mit den Worten des Blanchards beschrieben. Die eingeschlossene näheren Zuschauer bezahlten zwei auch einen Thaler, aber viele, die ihr Geld schon bezahlt hatten, wurden nicht zugelassen, und fast niemand, außer dem Hofe, bekam die Füllung selbst zu sehen. Uebrigens fiel der Fallschirm mit den Hunden beim Gesundbrunnen, und der Held des 27sten Septembers eine Meile von Berlin zur Erde. Das Verdienst der Dreistigkeit würde ihm allerdings eine persönliche Achtung mit Grunde verschaffen, wenn er die vielen Jahre her, das Steuern gelernt hätte; da er sich aber noch bis jetzt der Willführ des Windes überlassen muß, so kann er bei seinen

nen ätherischen Reisen keine andre Absicht haben, als so viel Nationen zu brandschäken, als diesem französischen Meteor freiwillig ihre Börse unterhalten. Welcher Aufwand für wenige Minuten, einen Luftball steigen zu sehen, den viele verdiente Staatsmänner, und Soldaten, Bürger und Bauern in ihrem ganzen Leben mit allem Fleiß und Anstrengung zu erwerben nicht vermögen!

Den zehnten May 1789 führte Blanchard in Begleitung einer französischen Dame: (so berichten die Briefe von Warschau) welche deswegen ausdrücklich aus Meß verschrieben war, seine Lustreise mit vielem Beifall aus. Nach den Beobachtungen des Königl. Observatorium, hat derselbe eine Höhe von viertausend Ellen erreicht. Auf den zwanzigsten May war die Aufsteigung desselben zu Breslau ange-
 setzt, wie die darauf geprägte Denkmedaille von Loos bezeugt, die den Luftball über einem Strome, und den Fallschirm mit dem Hundskorbe, und durch die chemische Zeichen, die Materialien der brennbaren Luft Vitriolöl, Zink und Eisen ausdrückt, mit der lateinischen Ueberschrift: Der Unererschrockne befürchtet des Jcarus Schicksal nicht.

Der vortheilhafte Manufakturgebrauch und Anbau der syrischen Seidenpflanze. Fig. VI.

Diese, für die künftige Manufakturen, so viel bedeutende Pflanze, oder syrische Seidenpflanze heißt in der lateinischen Botanik *Asclepias Syriaca*. Sie ist eine Art von *apocynum* oder *vincetoxicum*. Von allen diesen afrikanischen und amerikanischen Gewächsen, neigt sich keine mehr unter dem deutschen Himmelsstrich, weil man aus den gemachten Proben versichert

sichert ist, daß sie bei uns im freien Lande fortkommt, und daß der große Vortheil den Anbau dieser Seidenpflanze empfiehlt. Linnäus nennt solche: *Asclepias Syriaca foliis ovalibus, subtus tomentosis caule simplicissimo, umbellis nutantibus.*

Die Wurzel dieser Pflanze, welche man aus dem Gesichtspunkte der Manufakturen mit der Baumwollenstaude vergleichen kann. Im Frühlinge schlagen ihre junge, zarte Sprossen wieder aus, welche beinahe das Ansehn von jungen Spargelkeimen haben, ehe sich ihre Blätter zu entfalten anfangen. Gemeiniglich geschieht dieses Hervorsprossen in der ersten Hälfte des Maymonats, und eine einzige Wurzel, welche bereits die Dicke eines Mannsfingers erreicht hat, treibt oft zwanzig und mehr Sproßlinge hervor.

Die Stängel steigen in lockerm, etwas sandigem, und den Winter über mit leichtem Dünger, doch dünne bedeckten Boden, bald herauf, und erreichen oft die Höhe von sieben bis acht Fuß. In der zweiten Hälfte des Junius erscheinen die Blüthen. Diese wachsen in Dolden oder in Büscheln, worin dreißig bis vierzig einzelne, an zarten Stielen befestigte Blumen hängen. Diese Blumen bestehen aus einem einzigen Blatte, mit fünf übergebognen Einschnitten. Ihr innerer Bau ist besonders auffallend. Die Hauptfarbe des Blattes ist röthlich, fast wie an der Pfirsichblüthe, oft blässer, oft dunkler, bisweilen sogar rothbräunlich.

Der Geruch hat etwas von der Tuberose, oder wildem Jasmin, doch etwas unangenehm süßlich. Diese fremde Pflanze verträgt sich mit dem schlesischen Himmelsstriche so gut, daß sie länger, als einen

Fallens fortges. Magie 3. Th. L Mos

Monat in ihrer vollen Schönheit blühend ausbauret. Und in der That verdiente sie schon von Seiten der Blumenpracht, von allen Blumenfreunden, als eine Gartenverzierung mehr gekannt, und allgemein geschätzt zu werden.

In der zweiten Hälfte des Julius welken und vertrocknen die Blumen, bis auf vier, höchstens zehn Blumen, in Einem Büschel, jedoch nach und nach. Diejenigen, welche stehen bleiben, wachsen zusehens am Blumenstiele in der Dicke, und setzen Früchte an, welches anfangs fast eyrunde kleine Knöspchen sind, und so weißwollig anzusehen sind, daß man kaum ihre eigentliche dunkelgrüne Farbe unterscheiden kann. In wenigen Tagen verwandeln sich diese Knospen in Schoten, welche bei günstigem Wetter hurtig wachsen, endlich die Länge von vier bis fünf Zoll, und eine verhältnißmäßige Stärke erreichen.

Einige dieser Schoten haben eine glatte Ausbehnung mit einer Menge von Wärzchen an der ganzen Oberfläche der Schoten. Bei andern findet man unregelmäßige Eindrücke, als ob es Einschrumpfungen wären, und sie sind statt jener kleinen Warzen, mit einer Menge vorragender Spitzen versehen, welche das Ansehn von Stacheln haben, aber an sich ganz weich sind, und dem Finger keinen empfindlichen Widerstand entgegen stellen. Gemeiniglich sind die Schoten dunkelgrün, viele aber etwas grau, oder gar weißlich. Und diese Verwaschung des Grünen ist gemeiniglich ein Werk der Reifung.

Die Natur legt endlich in der zweiten Oktobershälfte die letzte Hand an die Vollendung der Schotenfrucht. Die Schale öffnet sich, nach Art der Baumwollen-

wollennuß. Von selbst, mit einer langen, vom Stiele bis zur Spitze aufwärts gehenden Zerspaltung, und nun entdeckt sich erst die innre wahre Bauart an der Frucht, welche uns zur Bewunderung hinreißt. An sich besteht sie also aus einer untern, gegen den Stiel angewachsenen Hülse, oder faserhaften Schnellfeder, welche um den vierten Theil kürzer, als die Schale selbst ist, in welcher sie angebracht ist. An diesem häutigen Wesen ist überall eine große Anzahl flacher, braunrother Saamen befestigt, die einen birnförmigen Umriss haben. An jedem dieser Saamenferne befindet sich oben auf eine Saamenkrone, welche aus einem, bis fünfviertel Zoll langen Büschel von weißer Seide besteht, mit deren blendendem Glanze und feinem Haare nicht leicht ein wolliges Naturprodukt des Pflanzenreichs vergleichbar ist. Diese Saamen, die also lange Seidenfedern an ihrer Stirne tragen, liegen schuppenförmig, und so dicht über einander gepackt, daß sie ihre haarige Glanzkronen, oder äußerst elastische Federbüsche, oder glänzende Glasbüschel fast ganz und gar verbergen, und solche bloß oben, gegen die Schotenspitze zu, etwa anderthalb Zoll entblößt hervorragen, und sichtbar werden lassen, zu einer Zeit, da unsre Damen die Federbüsche auf ihren Sturmhüten, bis zu den Fenstern des zweiten Stockwerks heraufthürmen, da unsre Pflanze hingegen das Beste für das untre Stockwerk verheimlicht.

Diese Schuppenlagen des Saamens zeichnen eine sehr auffallende Aehnlichkeit von der Gestalt eines kleinen Fisches, und die aus dem Schotenende hervorlaufende Seide, welche der Schotenform gemäß, spitz zusammengedrängt liegt, bildet gleichsam den zottigen Haarschwanz dieses Fischgen, und dieser hintere Federbusch desselben übertrifft mit seinem weißen Silberglanze, die größten Schimmerlichter der schön-

Monat in ihrer vollen Schönheit blühend ausdauret. Und in der That verdiente sie schon von Seiten der Blumenpracht, von allen Blumenfreunden, als eine Gartenverzierung mehr gekannt, und allgemein geschätzt zu werden.

In der zweiten Hälfte des Julius welken und vertrocknen die Blumen, bis auf vier, höchstens zehn Blumen, in Einem Büschel, jedoch nach und nach. Diejenigen, welche stehen bleiben, wachsen zusehens am Blumenstiele in der Dicke, und setzen Früchte an, welches anfangs fast eyrunde kleine Knospchen sind, und so weißwollig anzusehen sind, daß man kaum ihre eigentliche dunkelgrüne Farbe unterscheiden kann. In wenigen Tagen verwandeln sich diese Knospen in Schoten, welche bei günstigem Wetter hurtig wachsen, endlich die Länge von vier bis fünf Zoll, und eine verhältnißmäßige Stärke erreichen.

Einige dieser Schoten haben eine glatte Ausdehnung mit einer Menge von Wärzchen an der ganzen Oberfläche der Schoten. Bei andern findet man unregelmäßige Eindrücke, als ob es Einschrumpfungen wären, und sie sind statt jener kleinen Warzen, mit einer Menge vorragender Spitzen versehen, welche das Ansehn von Stacheln haben, aber an sich ganz weich sind, und dem Finger keinen empfindlichen Widerstand entgegen stellen. Gemeiniglich sind die Schoten dunkelgrün, viele aber etwas grau, oder gar weißlich. Und diese Verwaschung des Grünen ist gemeiniglich ein Werk der Reifung.

Die Natur legt endlich in der zweiten Oktobershälfte die letzte Hand an die Vollendung der Schotenfrucht. Die Schale öffnet sich, nach Art der Baumwollen-

wollennuß. Von selbst, mit einer langen, vom Stiele bis zur Spitze aufwärts gehenden Zerspaltung, und nun entdeckt sich erst die innre wahre Bauart an der Frucht, welche uns zur Bewunderung hinreißt. An sich besteht sie also aus einer untern, gegen den Stiel angewachsenen Hülse, oder faserhaften Schnellfedern, welche um den vierten Theil kürzer, als die Schale selbst ist, in welcher sie angebracht ist. An diesem häutigen Wesen ist überall eine große Anzahl flacher, braunrother Saamen befestigt, die einen birnförmigen Umriss haben. An jedem dieser Saamenkerne befindet sich oben auf eine Saamenkrone, welche aus einem, bis fünfviertel Zoll langen Büschel von weißer Seide besteht, mit deren blendendem Glanze und feinem Haare nicht leicht ein wolliges Naturprodukt des Pflanzenreichs vergleichbar ist. Diese Saamen, die also lange Seidenfedern an ihrer Stirne tragen, liegen schuppenförmig, und so dicht über einander gepackt, daß sie ihre haarige Glanzkronen, oder äußerst elastische Federbüsche, oder glänzende Glasbüschel fast ganz und gar verbergen, und solche bloß oben, gegen die Schotenspitze zu, etwa anderthalb Zoll entblößt hervorragen, und sichtbar werden lassen, zu einer Zeit, da unsre Damen die Federbüsche auf ihren Sturmhüten, bis zu den Fenstern des zweiten Stockwerks heraufthürmen, da unsre Pflanze hingegen das Beste für das untre Stockwerk verheimlicht.

Diese Schuppenlagen des Saamens zeichnen eine sehr auffallende Aehnlichkeit von der Gestalt eines kleinen Fisches, und die aus dem Schotenende hervorlaufende Seide, welche der Schotenform gemäß, spitz zusammengebrängt liegt, bildet gleichsam den göttigen Haarschwanz dieses Fischgen, und dieser hintere Federbusch desselben übertrifft mit seinem weißem Silberglanze, die größten Schimmerlichter der schön-

sten Perlenmutter, und die aus weißer Emaille gezogenen Fäden.

Wenn die Schote Zeit gehabt, recht zu reifen und auszutrocknen, so drängen sich die zuvor feste eingepackte, eingepreßte Federkronen, vermittelst ihrer besondern Elasticität aus einander, stoßen die Saamen, aus deren Köpfen sie als lange Ritterfederbüsche hervorsteigen, aus ihrer Lage, und verfliegen, bei der geringsten Bewegung der Luft, wegen ihrer außerordentlichen Leichtigkeit, daher muß man die rechte Zeit ihrer Reife nicht vernachlässigen. Oeffnet sich die Schotenfeder noch nicht, so ist der Saame, und folglich auch die Seide desselben noch unreif. Als denn fehlt es der Seide an ihrer glänzenden Weiße, sie spielt noch zu viel ins gelbliche, und die Fäden haben noch nicht ihre rechte Schnellkraft. Haben sich aber die Schoten einmal geöffnet, und sind sie von der Sonnenhitze etwas zu weit aufgesprungen, so ist man bei dem geringsten Fächeln des Windes in Gefahr, wenn sich sogar die unmerkliche Luftschwankungen erheben, die leichte Saamenseide, nebst dem an ihr als einem Ruder befestigten leichten Saamen, mit Blanchardscher, spezifischen Leichtigkeit davon ziehen zu sehen.

Was ihren Anbau betrifft, so ist dieser nichts weniger, als mühsam, und wenn man die großen Vortheile davon gegen die geringe Kosten in Anschlag bringt, so empfiehlt sich der Anbau dieser, bei uns perennirenden Seidenpflanze, von selbst, sobald man nur die Pflanze einmal gesehen, und für die Manufaktur versucht hat. Kenner derselben rathen indessen nicht an, diese Pflanze aus dem Saamen zu erziehen, wofern man Mangel an Land und Geduld hat; es sey denn, daß man eine bereits angelegte Pflanz

Pflanzung dadurch vergrößern will. Auf alle Fälle muß alsdenn der Saame, im ersten Frühlinge, in ein tief gegrabnes Beet von lockrer, und etwas sandigen Erde, oder in kleine, seichte, dreiviertel Zoll tiefe Furchen, einzeln, und ganz dünne gestreut werden. Die Erdoberfläche darf nicht höher, als ein halber Zoll seyn.

In acht bis vierzehn Tagen gehen zwar die Pflanzen nach und nach auf; aber die Pflanzen erscheinen noch äußerst zart, und müssen sorgfältig vom Unkraute gereinigt werden, so wie man sie als Fremdlinge pflegen muß. Gegen den Winter, wenn die zarte Stängel und Blätter vertrocknen, wird das Beet mit leichter Holzerde bestreut, und diese sucht man im folgenden Frühlinge, durch eine behutsame Auflockerung unter die Erde gemischt. In diesem zweiten Jahre erreichen die Pflanzen eine Höhe von zwei bis drittehalb Fuß, allein die Wurzel ist noch zur Verpflanzung zu zart; man verwahrt sie also gegen den Winter, auf eben die Art, wie im ersten Jahre.

Im Frühlinge des dritten Jahres nimmt man endlich die Verpflanzung damit vor, und zwar im April, da man jeder Pflanze, wegen ihrer häufigen Nebensprossen und auslaufenden Wurzeln, am vortheilhaftesten zwei Fuß von der andern setzt; indem jede Pflanze vier Quadratsfuß, oder eine Quadratelle Platz verlangt. In jeder Rücksicht bekommt ein lockrer, im vorangegangnen Herbst wohlgegrabner Boden dieser Pflanzung am besten. Man legt die Wurzeln nach der Schnur, aber niemals tiefer, als vier bis fünf Zoll. Schwache Pflanzen pflegen in einem zu wenig aufgelockerten Boden, leicht in feuchtem Frühlinge zu verfaulen.

Hat man die gewöhnliche Regeln bei den Verpflanzungen beobachtet, so wachsen in diesem dritten Jahre die Pflanzen merklich größer, sie treiben stärkere und höhere Stängel, und es tragen wenigstens die mehresten Blüthen und Früchte. Aber die Aerndte ist für dieses Jahr noch unbedeutend. Folglich muß man dem leichtern und geschwindern Anbau, vermittlest der Wurzeltheilungen, und der Ableger, dem mühsamen Erziehen aus dem Saamen, für den Ungeduldigen, unendlichen Vorzug geben. Hat ein Stängel einmal die Stärke von einem halben oder dreiviertelzölligen Durchmesser, so treibt derselbe so viel Nebenwurzeln und Sprößlinge, daß man sich sogar genöthigt sieht, alle Frühlinge oder Herbst Ableger wegzunehmen, damit der Hauptstock von der wuchernden Brut nicht ausgesogen werde. Und dieses ist an sich leicht, weil die Wurzeln gemeiniglich nicht tief oder senkrecht herabsteigen.

Diese auslaufende Wurzeln löset man vom Hauptstocke mit einem scharfen Messer ab, theilet sie in Stücke von sechs bis sieben Zoll, und diese Stücke verpflanzt man. Geschieht dies Wurzelablegen im Herbst, wenn der dieser Pflanze eigenthümliche Milchsaft ausgetrocknet ist, oder im Frühlinge, bevor sich derselbe wieder verdünnt, und flüssig und umlaufend zu werden anfängt, so schadet es den Wurzeln ganz und gar nicht; es ist der Pflanze vielmehr heilsam. Eben so muß man auch im Frühlinge die überflüssig hervorsproießende Sprößlinge abstechen, und diese verpflanzen, indem sie sich leicht bewurzeln, und es ist hinreichend, wenn man vier bis sechs der stärksten Stängel auf Einem Wurzelstamme übrig läßt. Dadurch gewinnt der Stamm, die Schote Seide und der Saame.

Wenn

Wenn man die überflüssige Nebensprossen absticht, indem man sie einige Zoll hoch über der Erde abschneidet, so muß man den bei dieser Verwundung häufig heraufquillenden Milchsaft schnell durch Aufdrückung trockner Erde stillen; indem das bloße Zerbrechen der Stängel dazu nicht hinlänglich ist. Die beste Zeit zu dieser Wurzeltheilung, ist trockne Witterung, man giebt den Wurzelfragmenten einen frischen Schnitt, legt sie vier bis fünf Zoll tief, und so sprossen sie im May häufig aus; ja man kann bereits im ersten Jahre auf eine ziemlichte Aerndte hoffen. Die folgende Jahre vervielfältigen den Gewinnst über alles Vermuthen, und es hat der Verfasser dieser Abhandlung, der Stadtdirektor, Herr Schnieber zu Liegnitz, von einer einzigen Pflanze, welcher derselben sechs bis acht Stängel übrig gelassen hatte, achtzig bis neunzig Schoten, von einer erwünschten Güte gewonnen.

Die Einärndtung der Frucht erfordert ebenfalls trockne Witterung, und es ist rathsamer, eine zu wenig geöffnete Schote abzunehmen, als eine weit aufgesprungne länger stehen zu lassen. An einem luftigen Verwahrungsorte, und auf Flehen, oder einem Stordengeflechte öffnen sich auch die wenig geöffnete nach und nach, so wie die darin eingeballte Seide nach dem Grade reifer und elastischer wird, als die Austrocknung ihre Fasern zusammenzieht und verbindet.

Die Stängel der Pflanze enthalten unter dem äußern Gewebe, oder im Baste einem sehr dauerhaftem Glachs oder hanfartigen Faden; sie trocknen ebenfalls nach und nach ein, und wenn man sie auf Brettern, wechselweise mit Wasser, Luft und Sonne macerirt, so verschwindet endlich das Harzwesen, und

man bereitet sich auf diese Art aus den Saströhren der Stängel den künftigen Flach. Mit dem Ablaufe des Novembers werden die Stängel einen oder zwei Zoll hoch von der Erde abgeschnitten, und man sammelt sie in Gebünde, deren Gebrauch nächher weiter bestimmt werden soll.

Wenn es dem Anbauer nicht eben um Schoten voller langen und häufigen Seide zu thun ist, und begnügt sich derselbe schon an einem mittelmäßigen Ertrage; so bedarf die Pflanze fast gar keine Pflege, indem sie sich von Natur schon durch das dickste Unkraut hindurchdrängt, und von selbst eine solche Anzahl von Stängeln treibt, daß man schon einen ansehnlichen Vortheil bloß aus dem Baste derselben ziehen könnte, wenn man diesen Bast bloß als Hanf verspinnen wollte. Was aber die Kultur darüber thut, ist aus der Freigebigkeit der Kulturen bekannt; die diese Ummen der Schöpfung jederzeit reichlich und nach dem Verhältnisse der Nutzbarkeit belohnt, wenn gleich die meisten Menschen gegen Verdienste gleichgültig sind, und Essen, Trinken und Staatmachen für die wahre Kultur ihrer Menschheit halten.

Nun zum Nutzen der syrischen Seidenpflanze! Oben wurde es in der Sprache der vollkommensten Ueberzeugung erwähnt, daß man vielleicht keine einzige Manufakturpflanze mit der, davon hier die Rede ist, vergleichen könne, und bloß ein erfahrener Anbauer wird es für keine Gasconnade ansehen, wenn man behauptet, daß man von einem Morgen mittelmäßigen oder gar sandigem Boden, den man für unsere Fruchtseide widmet, sechs bis achtmal so viel gewinnt, als sich von dem besten Flachsboden, oder fettesten Krautboden erwarten läßt.

Die Erfahrungen des Herrn Stadtdirektors Schnieber sind für die Wahrheit dieser Behauptung, welche Nichtkenner für einen Lehrsatz aus der Schatzgräberalgeber ansehen mögen, der sicherste ökonomische Bürge. Und was kosten unsre Seidenanstalten, was würden wir dem Staate für ungeheure Summen ersparen, wenn wir auf unserm Boden, alle zu verbrauchende Baumwolle, Muskatennüsse und Gewürze, Kaffee und Thee selbst erzögen, oder jeden fremden Artikel bloß nach seinem Lokalpreise des Auslandes bezahlen dürften, da sich jetzt hundert Hände, durch die sie gehen, daran versilbern. Und welche Summen des vaterländischen Geldes strömen bloß für italiänische und französische Seide und griechische Baumwolle in das Ausland hinüber!

Ihrer Natur nach behauptet unsre syrische Fruchtseide zwischen der Seide und Baumwolle, den Mittelrang, und sie würde ohne Wiederrede die Seide, in Ansehung des geraden und feinen Haars, des sanften Anfühlens, und des Glanzes der Fäden übertreffen, wenn man es bereits jezo damit so weit gebracht hätte, daß man sie ohne beider Beihülfe, zu eben so feinem, gleichartigen und festen Fadengarne verspinnen könnte. Hierin steht sie der Seide nach, und es erheischt es also die Billigkeit, daß ihr auch der Mittelpreis zwischen beiden zuerkannt werde.

Schon als rohes Material betrachtet, ist die Benutzung unsrer Pflanze folgende: Es verlangt jede einzelne Pflanze den Raum von vier Quadratfuß zum Flächeninhalte. Folglich beherbergt ein Morgen von achtzehntausend Quadratruthen 4500 Pflanzen. Von jeder Pflanze hat man sich, bloß nach dem Mittelertrage und nach dem Durchschnitte, wenigstens zwanzig Schoten zu versprechen; folglich

! 5

fallen

fallen von einem Morgen neunzigtausend Schoten. Dreißig Schoten liefern, wenn sie bloß mittlere Größe haben, und mit Berechnung des Abgangs, ein Loth Seide, folglich die 90,000 Schoten eines Morgens, dreitausend Loth, d. i. 93 Pfunde, 24 Loth Seide. Schätzt man nun das Pfund syrische Pflanzenseide auf einen Thaler, acht Groschen, so lange noch nicht der zu fixirende Mittelpreis zwischen Seide und Baumwolle ist, so bringt ein Morgen 125 Thaler ein. Bei allem erdenklichen Verluste der Spekulationsrechnung, rechne man auf jede Pflanze nur zehn Schoten, da doch nach der Erfahrung eine einzelne Pflanze deren achtzig bis neunzig bringt, und setze man zum Preise bloß sechszehn Groschen für ein Pfund; so entstehen doch noch 46 Pfunde, 28 Loth Seide zum Morgenenertrage, folglich 31 Thaler, 6 Groschen, womit jeder Oekonom auf den schlimmsten Fall zufrieden seyn kann, da es reiner Gewinn ist, und die Flachsbereitung aus dem Stängel noch in keinen Anschlag gebracht worden; denn diese überwiegt schon für sich die Kulturkosten, sondern auch die Zinsen vom Kaufwerthe des Grundstückes. Weder ein Hanf, noch Flachsbauer trägt den Nutzen, den die Stängel der syrischen Pflanzenseide einbringen, indem sie sieben bis acht Fuß hoch, und einen Mannesfinger dick wachsen, und ein Morgen bis dreißigtausend Stängel liefert. Ohne an den Saamen und den beträchtlichen Gewinn durch die Ableger zu gedenken, indem ein Morgen, die Pflanze nur zu zwanzig Schoten gerechnet, mehr als fünfhundert Quart an Saamen trägt. So ergiebig wird die Pflanze, bloß in der Eigenschaft eines rohen Materials, außerhalb der Manufaktur.

Was ihre Benutzung innerhalb der Manufaktur betrifft.

Schon

wieder auf. Für Ruhebetten und Sofa läßt sich keine schmeichelhaftere Füllung gedenken.

Gleiche Vorzüge behauptet die syrische Seidenpflanze, in der Anwendung der Madraßen und Bettdecken, vor den weichsten und feinsten Füllungsstoffen; keine leichtere Bedeckung in schwülen Sommernächten, und keine wärmere Decke gegen die Erkältung. So giebt unsre Seide auch die feinste Seidenwolle zum Futter der Kleidungen, sonderlich der weiblichen. Hier ist sie der wirklichen Seide, oder der feinsten Wolle noch vorzuziehen, weil sie außerordentlich leicht, warm und dehnbar, und nicht theurer ist.

Was das Gespinnste oder Garn von dieser Seide betrifft, so ließ der angeführte Verfasser der Schrift: Darstellung der höchst wichtigen Vortheile u. s. w. der syrischen Seidenpflanze, sowohl für den Staat, als Privatmann aus eignen Versuchen von Schnieber, Stadt- und Rathsdirektor zu Liegnitz 1789, im ersten Versuche ein drittheil Pflanzenseide, und zwei drittheil Baumwolle vermischt kartätschen und spinnen. Das Garn war ziemlich gleichartig und fein, und die davon gestrickte Strümpfe waren im Tragen dauerhaft. Der zweite Versuch betraf die Sammetspitzen oder Chenillen, vermittelt einer Garnmischung von der Hälfte Cocons und der Hälfte Pflanzenseide. Die Spitzen geriethen so schön, als die ganz seidene, und an dem sammetartigen und zarten Wesen übertrafen sie noch dieselben in der Dichtigkeit der Haare, weil sich die elastische Fäden, die Sammet zu bilden, auszudehnen fortfahren, als die fester gedrehte Seide der Seidenraupe. Die Farbe dieser ungefärbten Spitzen ist blaßgelb und dem Auge gefällig.

Der

Der einfachste Gebrauch dieser Seide ist der zu Betten, Polstern und Küssen. In dieser Absicht darf man das Flockwerk der Seidenschote von dem, daran hängenden Saamen absondern, und dieses macht, wofern die abgenommne Schoten nicht schon zu trocknen geworden sind, wenig Mühe. Ein Kind kann in einem kurzen Herbsttage leicht vierhundert Schoten davon reinigen. Wenn diese herausgenommen worden, so wird die Seide in feinen Säcken oder Bettbezügen an der Sonne oder am Ofen getrocknet, davon sie aufläuft und elastischer wird. Alsdenn lockert man sie noch besonders mit den Händen auf, man klopft sie mit schwachen Stäben im Bezuge, und davon öffnen sich die unten am Saamen eingepreßte Enden der Flocken, um sich von einander zu trennen, und in einzelne Haare zu zertheilen. Man erhält dadurch einen so weichen Klumpen von Flockenseide, der für Kranke und Alte eines der gemächlichsten Lager abgiebt, weil sogar Eiderdunen dagegen keine wesentliche Vorzüge haben. Und dennoch würde ein dergleichen Wollustbette, das Pfund der besten Pflanzenseide zu zwei Thaler geschätzt, kaum so viel, als ein gewöhnliches Federbette kosten. Da sie noch einmal so leicht, als die gemeine Seide ist, so würde ein Deckbette mit zweien Kopfküssen nur fünf, höchstens sechs Pfund erfordern. Sie würden zehn bis zwölf Thaler kosten, da man dazu wenigstens dreimal mehr Gänsefedern bedarf. Selbst auf Reisen beherbergt ein Kasten von fünf Kubikfuß, oder ein solcher Bettsack, bequem ein Oberbette, ein Unterbette, nebst zwei Küssen, alles von einem Gewichte von acht bis neun Pfunden, auch für den reisenden Wollüstling. Sollte eine starke Ausdünstung der Person die Elasticität der Seide, wie der Federn schwächen, so lockert doch Sonne und ein Stab alles
wie

wieder auf. Für Ruhebetten und Sofa läßt sich keine schmeichelhaftere Füllung gedenken.

Gleiche Vorzüge behauptet die syrische Seidenpflanze, in der Anwendung der Madraßen und Bettdecken, vor den weichsten und feinsten Füllungsstoffen; keine leichtere Bedeckung in schwülen Sommernächten, und keine wärmere Decke gegen die Erkältung. So giebt unsre Seide auch die feinste Seidenwolle zum Futter der Kleidungen, sonderlich der weiblichen. Hier ist sie der wirklichen Seide, oder der feinsten Wolle noch vorzuziehen, weil sie außerordentlich leicht, warm und dehnbar, und nicht theurer ist.

Was das Gespinnste oder Garn von dieser Seide betrifft, so ließ der angeführte Verfasser der Schrift: Darstellung der höchst wichtigen Vortheile u. s. w. der syrischen Seidenpflanze, sowohl für den Staat, als Privatmann aus eignen Versuchen von Schnieber, Stadt- und Rathsdirektor zu Liegnitz 1789, im ersten Versuche ein drittheil Pflanzenseide, und zwei drittheil Baumwolle vermischt kartätschen und spinnen. Das Garn war ziemlich gleichartig und fein, und die davon gestrickte Strümpfe waren im Tragen dauerhaft. Der zweite Versuch betraf die Sammetspitzen oder Chenillen, vermittelt einer Garnmischung von der Hälfte Cocons und der Hälfte Pflanzenseide. Die Spitzen geriethen so schön, als die ganz seidene, und an dem sammetartigen und zarten Wesen übertrafen sie noch dieselben in der Dichtigkeit der Haare, weil sich die elastische Fäden, die den Sammet zu bilden, auszudehnen fortfahren, als die fester gedrehte Seide der Seidenraupe. Die Farbe dieser ungefärbten Spitzen ist blaßgelb und dem Auge gefällig.

Der

wenn man den Stängelstachs zur Kette, und zum Einschlage die gedachte Mischung von Schotenseide und Stängelwerg anwendet; wenn man beides auf die Art, des von mir im Schauplaze der Künste beschriebnen Del- und Seidenstachs behandelt, davon dieser Stachs, so weiß und zart, als die Schotenseide wird. Besser thut man indessen, wenn man den Stängelstachs allein zu Leinwand verarbeitet, und die Schotenseide, welche zu kurz ist, um allein gesponnen zu werden, mit Baumwolle oder Seide mischt.

Eine Kette von schlesischer Schaafwolle, und ein Einschlag von Pflanzenseide und etwas Baumwolle, gab ein gefüpertes Halbtuch, oder feinen Kirsen, der die Seifenwalke und Mühlenwalke wohl ausstand, und dicht und sanfte, als ein feines Tuch die Probe hielt.

Eine baumwollne Kette giebt einen schönen Manquin, und man kann Sammetplüsch, Manchester davon machen. Eine Note erwähnt, daß ein Hutmacher zu Schweidnitz Peucker von ein drittheil Pflanzenseide, und zweidrittheil Hasenhaare, einen schwarzgefärbten, vortreflichen Hut versfertigt, welchen er für vortreflicher, als einen von Bieberhaaren schätzte. Schon besitzt der Verfasser in seiner Pflanzung fünftehalb Tausend Pflanzen. Möchte doch diese Anzeige dieses neue Gewerbe bald bei uns realisiren!

Die Blumenblize.

Ich habe in einem Theile dieser Magie das Blitzen an der Blume der indianischen Kresse erwähnt. Im neunten Bande der neuern Abhandlungen der schwedischen Akademie von 1789 hat Saggren ebenfalls schwache Blize an der Ringelblume, calendula
offi.

stigkeit, dem sogenannten englischen Leder gleich kam. Die Schwärze war ebenfalls unvollkommen, wegen des leinenen Kettengarns; aber Paillegelb gerieth schön, und wurde es auf dem Cylinder in der Apretur noch mehr; es war außerordentlich dichte und glänzend. Die fehlerhafte Schwärze bewies sich zu Reitbeinkleidern über alle Erwartung dauerhaft; so wie die Paillesprobe zur Weste.

Gesponnene Coconseide zur Kette, und halb Pflanzenseide, und halb Coconseide zum Einschusse mit zwei Schemmeln leinwandartig gewebt, war ungemein schön, und wie englisches Leder, aber noch weicher, als Seidenzeug. Man hatte das Garn nicht gefärbt; das Zeug wurde aber von einem Schönefärber in leinen und Wolle gut schwarz gefärbt. Auch diese Probe bewies sich im Tragen sehr dauerhaft, an Farbe und Haltbarkeit. Eine Zeugprobe von zwei drittheil Pflanzenseide, und ein drittheil Coconseide, als Kette, und halb Baumwolle, und halb Pflanzenseide zum Einschusse, brachte unter den Händen eines Leinwebers, einen herrlichen Zeug zu Stande.

Was die Bearbeitung der Stängel zu Glachs betrifft, so gerieth der Glachsfaden viel länger, weißer und glänzender, als der Leinflachs, oder nach dem Grade der Feinheit erhält man einen Hanf von außerordentlicher Festigkeit. Dieser Glachs läßt sich bequem spinnen, und kann, weil er außerordentlich feste ist, zu den Zeugen, als Kette gebraucht werden.

Das Berg, so von der Hechel fällt, läßt sich mit zu einer Art von Baumwolle kämmen, und der Schotenseide zu einer sehr weichen, wolligen Kette vermischen. Und so entsteht bloß aus der Seidenpflanze für sich schon eine preiswürdige Waare; wenn

wenn man den Stängelstachs zur Kette, und zum Einschlage die gedachte Mischung von Schotenseide und Stängelwerg anwendet; wenn man beides auf die Art, des von mir im Schauplaze der Künste beschriebnen Del- und Seidenstachses behandelt, davon dieser Flach, so weiß und zart, als die Schotenseide wird. Besser thut man indessen, wenn man den Stängelstachs allein zu Leinwand verarbeitet, und die Schotenseide, welche zu kurz ist, um allein gesponnen zu werden, mit Baumwolle oder Seide mischt.

Eine Kette von schlesischer Schaafwolle, und ein Einschlag von Pflanzenseide und etwas Baumwolle, gab ein gefüperes Halbtuch, oder feinen Kirsen, der die Seifenwalke und Mühlenwalke wohl ausstand, und dicht und sanfte, als ein feines Tuch die Probe hielt.

Eine baumwollne Kette giebt einen schönen Manquin, und man kann Sammetplüsch, Manchester davon machen. Eine Note erwähnt, daß ein Hutmacher zu Schweidnitz Peucker von ein drittheil Pflanzenseide, und zweidrittheil Hasenhaare, einen schwarzgefärbten, vortreflichen Hut versertigt, welchen er für vortreflicher, als einen von Bieberhaaren schätzte. Schon besitzt der Verfasser in seiner Pflanzung fünftehalb Tausend Pflanzen. Möchte doch diese Anzeige dieses neue Gewerbe bald bei uns realisiren!

Die Blumenblize.

Ich habe in einem Theile dieser Magie das Blicken an der Blume der indianischen Kresse erwähnt. Im neunten Bande der neuern Abhandlungen der schwedischen Akademie von 1789 hat Saggren ebenfalls schwache Blize an der Ringelblume, *calendula* offi.

affrinalis, und bisweilen blitzen mehrere Ringelblumen bei einander, so daß das Zeugniß von mehreren gegenwärtigen Personen, welche die Blitze in einerlei Augenblicke sehen, alle Einwürfe von Täuschung des Auges heben.

Am deutlichsten blitzen die feuergelbe Ringelblumen, und schwächer, die einen Mangel an Röthe haben, oder mehr ins Gelbe fallen; die bleichsten zeigen sich gar nicht blitzend. Eine, und eben dieselbe Blume blitzet oft zwei bis drei Sekunden nach einander; oft aber verstreichen mehrere Minuten zwischen einem Blitze, und wenn es zutrifft, daß mehrere beisammenstehende Blumen zugleich blitzen, so zeigt sich ihr Blitzschein deutlich im Abstände von einigen Klaftern.

Diese Blumenblitzen zeigt sich im Julius und August, beim Untergange der Sonne, und noch etwa eine halbe Stunde nachher, wofern die Luft heiter ist; ist aber die Luft voller wässrigen Dünste, oder hat es denselben Tag geregnet, so bemerkt man dieses schnelle leuchten nicht.

Das Resultat von fünf Sommern war dieses: Folgende Blumen blitzen nach der Ordnung, wie sie hier stehen. Die Ringelblume, indianische Kresse, Feuerlilien (*lilium bulbiferum*) die Sammetrose (*tagetes erecta, patula*). Bisweilen schien auch die gemeine Sonnenblume, wenn sie etwas feuergelbe war, zu leuchten. Wenigstens verlangen alle solche Blumen, eine mit Roth gesättigte gelbe Farbe. Und vielleicht leuchtet jede Orangefarbe der Blumen: ein Wort für die Expatrioten Hollands!

Was ist davon die natürliche Ursache? Der verschwindende Blitz zeigt Elektricität und keinen Phosphor an. Man weiß, wenn sich eine Blume befruchtet, daß der Saamenstaub, vermöge seiner Federkraft, aus einander springt, und daß das Pistill sich davon öffnet. Macht dieses Zersprengen der Staubkugeln, durch sein Reiben und phlogistische Staubbünste, ein elektrisches Reiben? Doch die Feuerlilie, deren Staubkolben weit von den Blumenblättern abliegen, widerlegt den Einfall, denn an ihr blißen die Blumenblätter wohl, aber die Staubkolben nicht; es sei denn, daß die Schärfe, oder Spitze der Blätter von der Berührung des ausgestreuten Staubes auf einen Augenblick elektrisch geworden. Oder laden die Spitzen die kleine Blumen elektricität, als schwache Irrlichter der Flora aus, wenn die Tageswärme abzunehmen anfängt, und die Thaulust die Blume entladet.

Die Art der bewegenden Kräfte, oder die thierische Mechanik, wie Pferde Lasten ziehen.

Figur VII.

Auszug aus dem Aufsatze des Deparcieux, in den Denkschriften der Pariser Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1760. Die Kraft der Pferde ist für die Menschen eine der wichtigsten Hülfe, ohne welche sie das niederdrückende Gewicht ihrer Bedürfnisse und ihrer Bestimmungen mit äußerster Entkräftung fühlen würden. Sie bearbeiten in unserm Namen die Erde, für unser Brod und ihr Futter; sie verrichten unsre Geschäfte, fechten, erobern Länder, gehn mit uns auf Reisen, tragen uns im Kasten zur Taufe, Hochzeit und Begräbnisse, bauen uns Häuser

fer und Denkmähler, arbeiten in den Erzgruben und Salzwerken, und wir vertheilen den größten Theil derjenigen Kräfte und Anstrengungen, welche unser Beruf oder die Bequemlichkeit von uns fordert, auf die Muskeln der Pferde; diese sind unsre athletische Tagelöhner, und ersparen uns Arme und Füße, und ohne sie wäre das Menschengeschlecht das elendeste unter den Thieren, so wie das Pferd die Trohndienste des ganzen Thierreichs verrichten muß. Es ist also auch von unsrer Seite Pflicht, und Vortheil zu wissen, wie man ihre Kräfte zu schonen habe.

De la Hire bewies aus der Erfahrung, daß die Kraft des Menschen vortheilhafter zum Tragen, als zum Ziehen angewendet werden könne, anstatt daß die Kraft eines Pferdes vortheilhafter zieht, als trägt, weil alle seine Theile eine günstigere Lage zum Zuge haben, als die Glieder am Menschen. Das hat seine gute Nichtigkeit; und er fügt noch hinzu: daß die Kraft der Pferde nicht schlechterdings von ihrem Gewichte, wie am Menschen abhängt, sondern hauptsächlich von den Muskeln ihres Körpers, und von der allgemeinen Richtung ihrer Theile, und daß sie großen Vortheil davon haben, daß sie nach vorne vordringen. Sie können bloß beladen, etwas mehr ziehen.

Durch Mißdeutung der Worte, daß die Kraft der Pferde nicht schlechterdings von ihrer Schwere, wie am Menschen abhängt, sondern vornehmlich von ihren Muskeln, verstand, und nahm man die Sache so, daß die Muskeln den Zug verrichten. Aber man wird hier zeigen, daß bloß die Muskelkraft zum Fortstoßen der Pferdemasse nach vorne, mehr oder weniger dienet, und daß es immer die Schwere, oder ein Theil der Schwere dieser Masse ist, so den Zug

M 2

ver

verrichtet, daß alle Bewegungen des Pferdes und Menschen, sogar, wenn beide sich am meisten ansträngen, bloß den Zweck haben, den Hebelarm ihrer eignen Masse zu vergrößern, und den Hebel des Widerstandes zu vermindern. Man versteht hier allezeit unter dem Worte, Widerstand, das Gewicht oder die Last, so man zieht, es mag dieses nun widerstehen oder nachgeben. Endlich wird man zeigen, wenn es möglich wäre, daß ein Pferd gar keine Schwere hätte, alsdenn möchte es noch solche starke Muskeln haben, so würde es dennoch zu keinem noch so kleinen Zuge vermögend seyn.

Camus erinnerte in seiner Schrift, über die bewegende Kräfte, man müsse allezeit die Deichselwaage mit dem Brustriemen der Pferde gleich hoch stellen, und er sagt, wenn sie mit schiefen Strängen ziehen, so erschweret dieses ihre Kniefehlen, weil sie den Wagen etwas in die Höhe heben, und tragen, und das Pferd nicht so gut trägt, als zieht. Aber beschwert der Reiter, oder das Pack nicht seine Knie. und muß es nicht immer aufheben und senken?

Wahr ist es, daß Pferde besser ziehen. Man wird nun zeigen, daß schiefe Ziehstränge ein Pferd oder anderes Zugvieh begünstigen, vorher aber sehen lassen, daß alle nur kraft ihrer Schwere ziehen. Der Mensch wird den Anfang machen, ob man gleich dieses nicht zugestehen will, und sein Zug wird den Zug des Pferdes aufklären helfen.

Man sieht leicht ein, daß der Mann A P, welcher den Eimer Wasser aus dem Brunnen heraufzieht, denselben nur in so fern in die Höhe bringt, als er sich überbückt, und das Gewicht seines Körpers gegen den Brustriemen A B stützt, und in Gefahr köme,

me, auf die Nase zu fallen, wofern das Strick zerreissen sollte. Man siehet, wie der Mittelpunkt der Schwere C, allwo man sich die ganze Schwere des Menschen gedenken muß, ein Bestreben äußert, sich dem Mittelpunkte der Erde zu nähern, und dem Bogen C G folgt, so zum Mittelpunkte den Fuß P hat, der ohnfehlbar fallen würde, wofern der andre Fuß E ihm nicht zu Hülfe käme, und einen neuen Stützpunkt verschaffte. Indem man nun nach und nach die Kniekehle ausstreckt, d. i. verlängert, so hält diese den Mittelpunkt der Schwere der Menschenmasse immer in gleicher Höhe, oder nach erforderlicher Bedürfnis, beinahe in einerlei Höhe.

Man sieht hier augenscheinlich, wie der Mensch bloß vermittelt seiner Schwere zieht, oder wenn der Widerstand nicht nachgeben wollte, sobald er sich gegen seinen Brustriemen anstämmt, so würde seine Masse vom Fuße P gestüzet oder gehoben werden, welcher den Stützpunkt macht, so wie vom Zuge oder Strange B L oder M Q, der nicht nachgiebt, man mag den andern Fuß heben, oder an die Erde anstämmen. Berührt er die Erde, so stützt er sich nicht, hier ist alles maschinenmäßig, bloß um den Körper auf den Fall des Fallens zu halten, und um einen neuen Stützpunkt zu machen, wenn sich das andre Bein völlig ausstrecken wird. So lange aber als der Widerstand nicht nachgiebt, denn wird das Gewicht des Menschen vom Stützpunkte P getragen, wo sich sein Fuß befindet, und vom Stricke B L oder M Q des Widerstandes. Dergleichen würde ein auf diese Art schiefsliegender Balken leisten.

Nach den Grundsätzen der Mechanik ist es bekannt, daß man für jeden Augenblick der Thätigkeit, zum Arme des Hebels, die senkrechte Linien nehmen

kann, die vom Stützpunkte zu den Richtungen herablaufen, nach welchen die Gewichte oder Kräfte wirken. So ist demnach in der angenommenen Stellung unsers Lastenziehers, der Hebelarm seiner Masse die Linie $P D$, so auf der Richtung $C D$ senkrecht aufsteht, nach welcher der Mittelpunkt der Menschenmasse, jeden Augenblick ein Bestreben hat, sich dem Mittelpunkte der Erde zu nähern. Der Hebelarm des Widerstandes würde $P M$ seyn, wofern der Mensch horizontal zöge, und es wäre $P F$, wenn er schief zöge.

Bückt oder neigt sich dieser Mensch mehr, als er thut, so verschafft sich derselbe zwei Vortheile, denn indem sein Schwerpunkt $g. E.$ nach J kommt, so wird die Richtungslinie $L K$ des Widerstandes unterhalb die erste Lage herabsinken, und sinkt sie durch diese Bewegung nach $L N$, so verkürzt sich der Hebelarm $P F$, und wird $P O$, indem der Widerstand derselbe bleibt, und indem derselbe durch einen kürzern Hebelarm wirkt oder widersteht, so hat der Widerstand von seinem Vortheile etwas verloren, indessen daß das Gewicht des Menschen, so durch den längern Hebelarm $P H$ wirkt, so gewinnt $P D$.

Würde der Mensch in seiner erstern Stellung nur seine Muskeln ausstrecken, ohne sich zu bücken, so würde er schlechtweg die Linie $P K$ verlängern, so vom Stützpunkte P , zum Punkte K geht, wo sich die beide Richtungslinien einander durchschneiden. Gäbe das Gewicht L nicht nach, so würde der Punkt K einen Zirkelbogen beschreiben, indem er sich um den Mittelpunkt L schwingt, und es würde sich der Punkt D dem Stützpunkte P nähern, der Hebelarm der Menschenmasse würde kleiner werden, der Hebelarm des Widerstandes würde wachsen, und der Mensch würde

würde seinen Vortheil verlieren, anstatt zu gewinnen. Folglich ist es nicht die Stärke der Muskeln, vermittelst ihres Ausstreckens oder Ansträngens, so die Thätigkeit verrichtet, sondern eben diese Kraft, vom Spiel der Muskeln unterstützt, setzt das Menschengewicht in den Stand, den Widerstand zu überwältigen, wofern diese Kraft durch einen Menschen unterstützt werden kann.

Die Kraft der Muskeln, so in einem Menschen wirkt, so vorwärts zieht, und seinen Gang fortgeht, dient ihm bloß seinen Schwerpunkt in eins weg, nach vorne zu übertragen, und um es mit zweien Worten zu sagen, und die Wirkung von der Ursache abzugiehen, so thut das Gewicht des Menschen den Zug, und das Spiel und die Kraft der Muskeln machen, daß diese Thätigkeit ein fortgesetztes Ganze wird.

Wenn von zwei gleich großen und gleich schweren Menschen, der eine mehr, als der andre zieht, so rührt dieses freilich wohl von der Munterkeit seiner Muskeln her, aber nicht, weil ein Bogen seine Sehne stärker spannt, sondern weil ihm die Muskeln das Mittel verschaffen, sich besser zu bücken, und dadurch seinen Hebelarm zu verlängern, und den Hebelarm der Last zu verkürzen. Die größte Lebhaftigkeit in den Muskeln macht, daß dieser Mensch die Linie besser neigen kann, die von seinem Schwerpunkte zum Stützpunkte gezogen wird, indem er solche nach dem Maße verlängern kann, als der Widerstand nachgiebt; und so kann der Mensch längere Zeit der Last widerstehen, und den Zug aushalten; doch ist es alleszeit, wie man aus dem Vorgetragenen sehen kann, eigentlich das Gewicht des Menschen, welcher sich mehr oder weniger bückt, so den Widerstand zu überwälti-

wältigen trachtet, wofern sich die Last überwältigen läßt.

Hieraus sieht man, daß ein großer und verhältnißmäßig dicker Mann, der eben so thätig handelt, als ein Mann von kleinerer Leibeslänge, ein viel schwereres Gewicht ziehen muß, als ein kleiner Mann, ohngeachtet der kleine eben so viel tragen kann, als der große, und sogar noch mehr.

Die Theile liegen am Pferde und andern vierfüßigen Thieren dergestalt, daß die Vorderfüße das Meiste zu tragen haben. Das Geschäfte der Muskeln an den Hinterfüßen eines ziehenden Pferdes beruht darauf, daß sie die Masse des Pferdes nach vorne stoßen, indem sie die Säulen, so am meisten zu tragen haben, neigen, und selbige in den Stand setzen, umzufallen, wofern die Stränge zerrissen.

Bei einem gewöhnlichen und gemäßigten Zuge hat die Pferdemasse zwei wohlausgezeichnete Stützpunkte, einen an den Hinterfüßen, und den andern an den vordern. Auf alle Fälle aber zeichnet sich doch der Stützpunkt an den Hinterfüßen am meisten aus; denn sobald ein Pferd mit Nachdruck zieht, so treffen die Vorderbeine wenig die Erde, die Pferdemasse wird alsdenn von den Strängen und den Hinterfüßen gestützt, wofern die Muskeln der Nieren, der Lenden und des Knies dazu stark genug sind.

Würde man Mühe zu begreifen haben, daß die Vorderbeine einen viel kleinern Theil von der Pferdemasse tragen, sobald es zieht, als wenn es nicht zieht, so könnte man sich davon durch eine Erfahrung überzeugen. Man stelle ein Pferd auf einen Boden von Bolen oder Dielen, so bloß an den beiden Enden ge-

gestützt sind, damit sie in der Mitte umkippen können. Das Pferd stelle seine zwei Vorderfüße auf eine Bockle, und die hintern auf eine andre. Man ziehe hinter dem Pferde die Deichselwaage an sich, damit es eben das thun müsse, als wenn es zieht, so wird man in dem Augenblicke sehen, daß sich die Vorderfüße erhebt, und die hintere niedersinkt. Man wird eben das sehen, wenn man das Pferd in einen Kutschenkasten stellt, und denn wird man deutlich sehen, daß die Vorderfüße weniger tragen, wenn das Pferd zieht, als wenn es nicht zieht. Was sie hier weniger tragen, ist ein Gewicht, so fallen will, indem es sich um den Stützpunkt dreht, so an den Hinterfüßen ist, und diese Wirksamkeit des fallenwollenden Gewichts ist es eben, welches den Zug verrichtet. Die Kraft der Muskeln der Hinterbeine und der übrigen, dienet bloß, die Masse nach vorne zu schieben, und das Gewicht in den Stand zu setzen, in eins weg, wie bei dem Menschen, zu wirken. Wollte man sich einen Augenblick lang, ein Pferd ohne alle Schwere gedenken, mit noch so vermögenden Muskeln, so wird es keinen Zug thun können, weil hier die Muskeln wie Stahlfedern wirken, welche aus einander zu springen suchen, es würde sich der Vordertheil des Pferdes, indem es die Erde verläßt, in die Höhe bäumen, und eben dieses würde einem jeden Pferde wiederfahren, so muskelhaft es auch immer wäre, wosern der Widerstand größer wäre, als das Gewicht des Pferdes zu überwältigen vermöchte. Könnte man endlich mit Hülfe aller angesträngten Muskeln das Pferd dahin bringen, daß es den Widerstand überwältigt, indem man das Pferd, nach dem de la Hire, mit einem Gewichte beladet; so wäre es doch gefährlich, solches zu thun, weil das Pferdegeschirr, wie es gebräuchlich ist, schon hinlänglich ein Pferd belastet.

Ein Mensch, der auf beiden Füßen, oder nur auf Einem steht, und sich gegen den Brustriemen drängt, zieht nicht mit dem Gewichte seiner Masse, so fallen will. Ist der Widerstand groß, so bückt sich der Mensch mehr, aber er mache sich so krumm, als er will, so wirkt er dennoch allezeit, kraft seiner Schwere. Es könnte sich dieser Mensch so tief bücken, daß endlich die Hände an der Erde zu liegen kämen, so würde die Wirkung doch immer die nehmliche bleiben, d. i. die Schwerkraft, sie würde also denn vielmehr leisten und aufrichten, und dieß ist der Fall der Pferde und der Speichellecker.

Diese Herabwürdigung oder natürliche Stellung des Pferdes, so unabhängig von der ungleichen Größe der Masse ist, macht den Hauptvortheil aus, so das Pferd, in Rücksicht auf den Menschen, im Zuge voraus hat. Denn seine natürliche Stellung zieht die Körpermasse so tief zur Erde herab, als es immer angehen will, sie wird durch eine oder zwei bewegliche Säulen getragen, kann also nicht so leicht fallen. Die Muskeln der Hinterbeine drängen oder stützen bloß diese Masse ans Kinnmet des Halses, bald schwach bald lebhaft an, nachdem der Widerstand groß oder klein ist, und das oft mit solcher Hastigkeit, daß die Vorderbeine nichts mehr tragen. Die hintere Stütze und die Estränge tragen alles, und an diesen Stellen kann und muß ein Zugpferd die größte Gewalt anwenden. Bückt es sich so tief, als es kann, und weicht der Widerstand noch nicht, so mag das Pferd seine Muskeln so straff anziehen, und ausstrecken, als es immer kann, so wird es sich aufbäumen, und seinen Vortheil verlieren, wie ein Mann, von welchem ich vorher redete, anstatt Vortheil daraus zu ziehen.

Also

Also erhellt daraus, daß die Schwere, oder ein Theil der Schwere der Pferdemasse den Zug verrichtet, und da dieses erwiesen worden, so verhält sich seine Art zu ziehen, wie bei dem Menschen: es verkürzen nehmlich schiefgezogene Stränge den Hebelarm des Widerstandes, oder die Perpendikellinie, die vom Stützpunkte gezogen wird, mehr, als es Stränge thun, die mit dem Wege parallel ausgespannt werden. Man blicke nur darüber auf das Kupfer.

Um das Erklärte auffallender zu machen, so betrachte man ein Pferd in seiner Arbeit. Muß es dem Kummel einen lebhaften Stoß geben, so bückt es sich so tief, als es kann, theils um den Hebelarm seiner Masse zu verlängern, theils um den Hebelarm des Widerstandes kleiner zu machen, und dieses thut es mit mehr Dreistigkeit auf einer Erde, als auf dem Pflaster, weil es mit seinen Hinterfüßen die Erde besser öffnet, um sich einen etwas schiefen Stützpunkt zu verschaffen, und es fürchtet sich nun weniger auszugleiten oder zu stolpern.

Durch diese dem Menschen und Pferde maschinenmäßige Bewegung, gewinnt das Pferd außer dem Vortheile, den schiefe Stränge dadurch verschaffen, daß sie den Hebelarm des Widerstandes kürzer machen, als Parallelstränge leisten, so tief es sich immer bückt, um die Last zu heben, durch schiefe Stränge mehr, als durch parallele.

Endlich muß sich das Pferd auf alle Fälle, die bei einem gewöhnlichen Ziehen vorkommen, sowohl auf der Ebene, als im Steigen bücken, und seine Muskeln stärker bei Strängen spannen, die mit der Straße parallel ziehen, als bei schief angezogenen Strängen

ziehen, so am Ende der Deichsel, und nicht an den Strängen der Hinterpferde befestigt ist, weil die Kraft der Vorderpferde ein Bestreben hat, die gesammte Ziehkraft auf eine gerade Linie zu bringen, die zwei Hinterpferde zu sehr belästigt, so wie diese Züge auf alle Fälle beschwerlich fallen, und ermüden.

Die Art des Anthraulme, Eisen magnetisch zu machen.

Ohngeachtet ich in den bisherigen Theilen dieser Magie von allen bekannten Arten, Eisen magnetisch zu machen, gehandelt habe, und auch sogar von der des Anthraulme, so finde ich es doch vortheilhaft, aus den Denkschriften der Parisischen Akademie der Wissenschaften, vom Jahre 1761, die Abhandlung des de la Lande über die Art des Anthraulme, anzuführen, welche dieser in der gekrönten Preisschrift von 1760, der Petersburger Akademie einsandte. De la Lande, welcher den Versuchen desselben bewohnte, erzählt das Verfahren, wie auch die Art, wie derselbe Eisen, ohne allen Magnet, magnetisirt.

Grimaldi zeigte bereits in seinem Traktate, vom Lichte, daß eine senkrecht gestellte Eisenstange, so gut Pole, als der Magnet bekommt, und daß ihr unteres Ende, den Südpol einer Magnetnadel an sich zieht, folglich Nordpol ist, die obere Stangenspitze aber Südpol wird, und die Sache kehrt sich um, wenn man die Stange umkehrt.

Rohault machte ein langes und dünnes Stück Stahl glühend, und tauchte es senkrecht aufgehängt zum Löschen ins Wasser; so bekam der Stahl nicht
nur

nur Pole, sondern er zog auch Eisenfeile; aber diese flüchtige Polarität verging bald wieder, sobald der Stahl eine andre Lage bekam.

Endlich lehrte der Zufall, gegen die Mitte des verfloßnen Jahrhunderts, daß Eisen mit der Zeit, an der Luft, eine dauerhaftere Kraft annimmt, und zu einem wirklichen Magneten wird; denn Gassendi fand die Rostrinde an einem Kirchthurmkreuze wirklich magnetisch. De la Hire fand seinen um sechzig Grade im Meridian aufgestellten Eisendraht, nach einer Zeit von zehn Jahren magnetisch.

Du Say ging 1728 noch weiter, er hieng eine Eisenstange senkrecht auf, schlug mit dem Hammer das eine Ende derselben, und sogleich wechselten die Pole derselben, das geschlagne Ende, so vorher die Nordnabel an sich zog, zog nunmehr die Südspitze an; er fehrte die Stange um, schlug das Unterende, und nun ward dieses zu Nord; aber die Kraft verschwand nicht, und blieb auch, da man die Stange horizontal legte.

Endlich erfanden Michel und Canton das Reiben mit Eisenstangen; aber die Wirkung blieb nur immer noch mittelmäßig. Antheaume zeigte, daß Eisen, ohne alle Vorbereitung, und im hohen Grade, die Kraft besitze, ein Magnet zu werden.

Niemand war vor ihm auf den Gedanken gerathen, zwei Eisenstangen, Ende an Ende, durch ein kleines Zwischenholz geschieden, in Eine Linie zu legen. Diese Stangen werden, ohne vertikal zu stehen, ohne lange Zeit an der Luft gelassen zu werden, ohne geglüht und abgelöscht, oder gehärtet zu werden, ohne gerieben, ohne geschlagen zu seyn, so magnetisch, daß

daß sie fast in allen Lagen noch besser aber diese Kraft an sich nehmen, oder soll ich sagen ansaugen, oder an sich ziehen, wenn man sie ohngefähr unter einem Winkel von siebenzig Graden, über dem Horizonte aufrichtet, und zwar gegen die Mittagsseite, oder neun und zwanzig Grade über den Aequator, wenigstens an dem Orte und der Zeit, wo man die Erfahrung macht.

Durch seine Versuche brachte er es heraus, daß die vortheilhafteste Stellung dieser Stangen die sey, wenn er solche von der Mittagsseite um siebenzig Grade schief neigte, und alsdenn fand er den Magnetismus ansehnlicher, als wenn er sie gegen Norden drehte. Seine zwei Eisenstangen, von ganz rohem Eisen, die noch nie einige Vorbereitung bekommen haben, halten zwei Zoll im Gevierten, sind funfzehn Fuß lang, werden in eine dicke Bole eingefügt, stehen mit ihren Enden um einen halben Zoll von einander, und neigen sich um siebenzig Grade über den Horizont, an der Mittagsseite.

An dem Ende jeder Stange legt man ein von Stahl geschmiedetes, gefeiltes Stück, man führt die kleine Stangen, so man magnetisiren will, über diese beide Absätze fort, und so erhalten sie eine stärkere Kraft, als vom besten Magnetsteine. Sonst strich man nach der alten Art des Knight und Du Hamel, Nadeln oder Platten Stahl über einen der Pole der Magnetenbewaffung, oder über das Ende eines Magnetstabes, und so bekam bloß die Nadelspiße am Fuße des Magneten einige Kraft, und wie leicht strich man rückwärts auf der ersten Stelle nochmals, davon verschiedne Polen entstanden. Antheaume strich hingegen seinen Stahl, den er magnetisiren wollte, auf dem Aequator einer viel längern Stange, und zwar nach beider Länge, um nicht die zerstörende Pole

Pole zu berühren. Da aber die ganze magnetische Kraft der große Stange, in den kleinern Stab überströmen kann, weil die lange Stange für die Mitte keinen Ausgang hat; so zerstückte er gleichsam die lange Fasernreihe, d. i. er nahm zwei Stangen, und wenn diese beide Stangen in gerader Linie, Ende ans Ende, mit ihren Ziehpolen (freundschaftlichen) an einander gelegt werden, so daß bloß eine Pappendicke dazwischen gelegt wird, so streicht derselbe seinen Stahl über den Ort dieser Scheidewand weg, hin und zurücke, von einem Ende zum andern der großen Stange, aber doch mit der Vorsicht, daß die Enden des kleinen Stabes, den man magnetisch machen will, die Scheidewand nicht passiren. Und so wird der kleine Stab vermögender, als durch alle bekannte Methoden. Die Schrift über diese Sache heißt: *Memoire sur les aimants artificiels, par M. Anthaulme a Paris chez Butard 1760.*

Man darf dabei nicht befürchten, daß sich die Pole im Hin- und Herstreichen umkehren werden; dieses kann in der That nicht Statt finden, weil man diese kleine Stange, als ein Mittel betrachten kann, den Fehler der langadrigen Stange wieder gut zu machen, und sie dient zu einem Kanale, dem magnetischen Strome die freie Passage aus dem ersten Stücke der großen Stange in das zweite Stück zu verschaffen, und so stellt der kleine Stab den Aequator zwischen den beiden großen vor; und Anthaulme hat in der That bemerkt, daß die kleine Stange in allen ihren Lagen auf der Scheidewand der großen, nicht mehr, als Einen Aequator hat, welches eben der Aequator der Totallänge der beiden Stangen zusammen genommen war.

Antheaulme macht dieses Manipuliren dadurch noch leichter, indem er sich dabei auf folgende Art anstellt, ohne eben den Prozeß zu ändern. Er befestigt auf dem Tische die Nadel oder den Stahlstab, so er magnetisiren will, man nimmt zwei andre, welche es schon sind, in jede Hand Einen, man bringt sie mit ihren Ziehpolen an einander, indem man zwischen beide eine kleine Trennung legt. Man legt ihren Vereinigungspunkt auf die Nadel, so man magnetisiren will, und indem man die beide andre Extremitäten aufhebt, so führt man sie beide zugleich, immer vereinigt und schiefhaltend, einen Stab hin, den andern nach der Gegenseite, und zwar von einem Ende der Nadel, so man magnetisiren will, zum andern, indem man etlichemale damit hin und her fährt, und zwar langsam, ohne über die Nadel, oder den Stahl, den man magnetisiren soll, zu fahren. Man sorgt dafür, daß man die zwei Mutterstäbe von der Seite wegzieht, nachdem man beide gegen die Mitte geführt, und man muß sie nicht über das Ende des Filialstabes wegziehen, so man schwängern will, denn wollte man über den Pol desselben fahren, so würde man ohnfehlbar den Magnetismus wieder zerichten.

In der Zeit, da **Antheaulme** eine Art, Stahl ohne Magnet zu magnetisiren, und nachgehends diese Kraft von Schritt zu Schritt auf eine einfachere und vollkommnere Art weiter mitzutheilen bekannt machte, hatte **Trullard** bei der Akademie von Dijon eben dies magnetische Fach bearbeitet, indem er einem einzigen Stahlstabe die magnetische Kraft beibrachte, indem er den stählernen Stab, in einer gewissen, ziemlich schwer genau zu treffenden Lage gegen Norden brachte, welche er aber sogleich erkannte, wenn er
sah,

sah, daß der Stab, ohne alle Vorbereitung, Eisenseilung an sich zog.

Trullard versicherte, daß er auf einmal diese magnetische Kraft fixire und verstärke, wenn er gegen diesen Stab schlug, ohne seine Lage zu verändern, und so ward sein Stab viel dauerhafter durch den Schlag zu einem künstlichen Magneten, als Du Fay mit seinem Vertikalhiebe nicht vermögend gewesen war. Endlich nahm er zwei Stahlstangen, wie ein Hufeisen krumm gebogen, und nachdem derselbe einen Fuß gegen den andern gebracht, daß sie nur Eine Ovalkrümmung bildete, so manipulirte er diese krumme Fläche so, daß er in der Zirkelrundung mit einem Packer, von der ersten Stange magnetisirter Stäbe beschrieb, und damit vertikal über diese Rundung herumfuhr, immer nach einerlei Gegend, und man findet diese Methode mit Nachdruck zu manipuliren, sehr einfach und sehr leicht, ohne daß man dabei die englische Träger (supports) nöthig hat.

Hieraus läßt sich folgern, daß man Eisen in einem zwiefachen, sehr verschiednen Zustande betrachten kann. Eisen, so weder magnetisirt, noch geschlagen, geglüht, abgelöscht worden, öffnet dem magnetischen Strome, oder Wirbelwinde unsrer Welt, einen freien Durchgang, und alsdenn hat man zwei, in gerader Linie liegende Stangen nöthig, so ein kleiner Zwischenraum trennt, um andern Stangen von Eisen oder Stahl die magnetische Kraft mitzutheilen. Sobald aber das Eisen, vermittelst des Ausglühens und Ablöschens in kaltem Wasser, zu Stahl verwandelt wird, d. i. wenn das Glühen die Fasern des Eisens ganz erweicht hat, so daß diese Fasern, während des schnellen Abkühlens, aus ihrer Verlängerung plötzlich durch die Wasserkälte zu fei-

nen Schroffhörnern zusammen gezogen, verdichtet, und also gehärtet oder brüchig werden, so daß nun durch das Abfühlen die ganze Fasermasse des Eisens von ungleichen Richtungen, zu einem einförmigen, gleichartigen Kugelgewebe werden; da alles aus Kügelchen besteht, die einander genau berühren, so hüpfst gleichsam die magnetische Flüssigkeit, wie die elektrische, von Korn zu Korn, durch ihre Zwischenbogen über. Oder wenn ein Eisen von starken Hammerschlägen der Schmiede, sein Fasergewebe verdichtet, und die ganze Masse fester, also die Pori kleiner werden; so kann das Eisen in beiden Fällen einen besondern, sehr starken Strahl vom allgemeinen Magnetenwirbel, für seinen Antheil fassen, und in sich behalten, wie eine Schleuse worinnen sich mehr Wasser drängend verdichtet, und auf gewöhnliche Art andre Stahlstäbe zu Schleusen machen.

Bei dieser Gelegenheit merkt man von der Abweichung der Magnetnadel zu Paris an, daß dieselbe ihren regelmäßigen, und fast einförmigen Schritt macht, und seit zweien Jahrhunderten beobachtet hat, indem sie auf jedes Jahr neun bis zehn Minuten, und zwar allezeit gegen West macht, oder sie beschreibt alle sechs Jahre einen Grad. Im Anfange des letzten Jahrhunderts, war ihre Deflinirung zu Paris von acht bis neun Graden. In London war sie 1580 elf Gr. $17\frac{1}{4}$ Min. gegen Ost. Vergleicht man diese mit der von 1633 nahe bei London gemachten, da sie vier Grade betrug, so findet man auf ein Jahr eine Veränderung von $8\frac{1}{4}$ Minuten.

Im Jahre 1640 war sie zu Paris $2\frac{1}{2}$ Grad gegen Ost; im Jahre 1761 achtzehn Grade 30 Min. gegen West; dies macht $10\frac{1}{2}$ Min. aufs Jahr. Aus den nähern Zeiten findet man fast allezeit acht bis neun

neun Minuten Zuwachs, wie in den alten, so in den neuen Observationen. Folglich hat sich die Deklinirung jedes Jahr ziemlich regelmäßig, etwa um neun Minuten geändert, indem sie beständig nach Westen überschlug. In andern Ländern ist dieser Punkt indessen sehr verschieden. Haben die Erdbeben in der Kette der Gebirge in den zwei Jahrhunderten, nach Westen zu, z. E. bei Lissabon, in Amerika, Messina u. s. w. die Eisenerze der Erdbergkette gegen die linke Ribben unsres Planeten hingeworfen, da Asien, oder die rechte Erdrribben des Orients, ehemals die Nadel, wegen ihrer Dichtigkeit der Eisenmasse, nach sich orientirten: so würde die Aufwühlung der Erzgruben in Amerika seit dessen Erfindung, so wie dessen viele feuerspeiende Berge, die Nadel, so wie den Luxus, seit der Zeit, jährlich um neun oder zehn Grade occidentiren. Und das würde doch was artiges seyn, daß das von Abend nach Europa gebrachte amerikanische Gold, im Transporte durch die Modebuden in Paris, das Gleichgewicht der Erdfugel auf die andre Seite gerückt hätte; so viel ist gewiß, daß alles dieses nach Europa geschleppte Gold, eben zu der Zeit, da die Nadel nach Westen zu dekliniren fortfährt, die Wohlfahrt Europens nach Frankreichs westlicher Luxusnadel überschlägt, um neun Minuten jährlich immer westlicher wird, bald im wirklichen Untergangspunkte stehen bleiben wird. Vielleicht ist das Jahr 1872, nach diesem Jahrschnitte der Nadel, der wahre Untergangspunkt der Nadel, und der Wohlfahrt Europens. Nachher kommt die Reihe an Afrika, man fängt es an zu durchwühlen, das Vorgebirge der guten Hoffnung wird zu Amsterdam, und Guinea zu Peru, und in funfzehn Jahren später steht die Nadel gerade im Süden u. s. w. So orientirt sich auch der Magnetismus der Manipulanten, zu unsren Zeiten westlich, man streicht westlich nach

der linken Seite, vibriert in der Milz, zieht sich mit der Zeit nach dem offenen Südpole; ein Gedanke, den ich mir hätte sollen weg maupuliren lassen, so wie die ganze magnetische Vorhersagung; aber das Uebel liegt einmal in der Milz, und also zu westlich, und aus dieser Stelle leite ich auch alle Grillen der Propheten, der Geisterseher und Schwärmer von allerlei Arten her, sie entstehen aus der Lokaldeflinirung des Verstandes von der wahren Himmelsgegend.

Zusatz zur Elektricität der seidnen Strümpfe,
s. diese Magie Band 4. S. 14.

Daß sich Seide elektrisch zeigt, wenn man sie erwärmt, und wenn man sie reibt, war schon vor den Versuchen des Symmers bekannt; aber das wußte man nicht, daß die Elektricität zu einem so auffallenden Grade heranwächst, wenn man zwei verschieden gefärbte Gewebe von Seide aneinander bringt, daß sie durch diese Vereinigung einschlummert, durch ihre Trennung wieder erwacht, und daß sich der eine dieser Strümpfe mit Glaselektricität, der andre mit der Schwefelelektricität ladet, oder nach Art der Harze, daß einer mit dem andern verbunden, so feste zusammenhängt, daß der eine von andern durch 92 mal größeres Gewicht, als er selbst wiegt, getrennt werden muß.

Dieses gilt auch in gewisser Art von wollnen, leinenen und baumwollnen Strümpfen, auch ohne Beihülfe der menschlichen Wärme, und Nallet steckte den schwarzen Strumpf in den weißen, und hieng sie über einer Kohlpfanne zum Erwärmen auf, und denn dürfte man sie nur mit Graupapier, oder einem etli-

etlichemal gefaltetem Stückchen Zeuges reiben. Wenn also ein wollnes oder seidnes Stück Zeug am Leibe anliegt, so darf man sie nur mit der bloßen Hand reiben.

Was aber die schwarze Farbe, und die weiße betrifft, der Symmer das Phänomen zuschrieb, denn die Farben machen an der Seide u. s. w. keine Aenderung. Nollet brachte einen Seidenstrumpf, wie er vom Kaufmann kam, mit einem andern in Verbindung, welchem er die eine, der gemeinen Tintenmaterie mitgetheilt hatte, ohne seiner weißen Farbe zu schaden. Er löste nämlich Eisenvitriol in Wasser auf, und so auch Galläpfel besonders, tauchte einen neuen Strumpf in die eine, und den andern neuen Strumpf in die andre Auflösung, ließ sie trocknen werden, und versuchte jeden, mit einem neuen weißen Seidenstrumpfe. Der vitriolisirte zeigte nichts, aber der gallirte that vollkommen, was der schwarze beim Symmer geleistet hatte, ob er gleich weiß war. Man sahe also, daß es gar nicht auf Farben ankomme, sondern auf die Vorbereitung im Färben.

Leichter ist die Probe, wenn man seidne Bänder von allerlei Farbe, vor der Appretur rein wäscht, besonders glatte dünne Bänder vom Taffetgewebe, und sie trocken an die Haut bringt. Mich dünkt aber, Nollet sey für seine Galläpfel zu sehr eingenommen gewesen, und weiße Strümpfe auf weiße Strümpfe gezogen, werden eben das leisten, weil sich die beiderlei Elektricitäten niemals von einander trennen lassen, und immer beisammen sind, wie bei zwei oder mehr Elektrisirtheiben über einander.

Eben so bezweifle ich auch die folgende Stelle des Nollets. Symmer hat Recht, daß sich der weiße Seidenstrumpf glasartig elektrisirt, und der schwarze wie Harz oder Schwefel. Er schloß dieses aus dem Funken oder Büschel, den ihre Trennung hervorbringt. Der Funke ist beim weißen, wie von einer geriebenen Glasröhre, wenn man ihr die Fingerspitze nahe bringt; indessen, daß eine angehaltene Metallspitze dem schwarzen vorgehalten, einen Lichtbüschel entgegenstrahlt. So wird ein schwarzes Seidenband gemeiniglich vom Glase, so frisch gerieben ist, angezogen, das weiße hingegen zurück gestoßen, und es bewegt sich gegen eine Stange Siegellack oder gegen elektrisirten Schwefel. Ich habe die Glaselektricität bereits an einem Orte, von der Abkühlung des flüssigen Glases zu einer harten und durchdringlichen Masse, und die Harz- oder Schwefelelektricität, von der Lockerheit dieser phlogistischen Stoffe hergeleitet, so, daß die elektrische Materie, bloß durch starkes Reiben, und mit Hülfe des metallischen Amalgama, das geriebne warme Glas von außen überströmt, im Harze aber, wegen des Phlogistons Nahrung findet, und lange im Innersten verweilt.

Steckt man, statt des weißen Strumpfs, eine Glasröhre in den schwarzen, so hängen beide, wenn man sie erwärmt und reibt, an einander, und trennt man sie, so geben sie die Symmersche Erscheinungen. Endlich folgert Nollet daraus, zwei an einander geriebne Körper, deren einer glashaft, der andre harzartig wirkt, geben, an einander gerieben, eine außerordentlich große Elektricität.

Wenn man seidne Bänder, und seidne Garnstrehnen, auf Glas legt, und beides durch gemeinschaft-

sthaftliches Reiben elektrisirt, so hängt sich die Seide so fest ans Glas an, und fährt, wenn man sie davon trennt, wieder mit so vieler Gewalt dahin zurücke, daß die Regel, zwei gleich elektrisirte Körper stoßen sich von einander, darüber in Verlegenheit gesetzt wird.

Da man eine englische Glasröhre, drittehalb Fuß lang, und achtzehn Linien im Durchmesser, mit einer halb so langen Scheide von etwas rauhem Seidenzeuge, als Seidenferge, bezog, und mit bloßer Hand den lezten Jenner bei heittrer trockner Kälte rieb, so hing sich die Seide so stark ans Glas, daß das Gewichte, so sie trennte, die eigne Schwere der Scheide um 240 mal übermog.

Endlich hat Symmer zwei dünne Glasscheiben, jede bloß auf einer Seite foliirt, und eine auf die andre, mit ihren nackten Flächen gelegt, sie elektrisirt, und sie so anhängend befunden, daß man bloß die obere wegtragen darf, indessen daß die untere an der obern feste blieb.

Ueber das Steinsalz, Meersalz und Rochsalz.

Von Francheville sucht in den Denkschriften der Berlinischen Akademie der Wissenschaften, vom Jahre 1760, woraus dieses ein Auszug ist, darzu-
thun, daß das gegrabne Erd-, oder Steinsalz die Ursache von der Salzigkeit des Meeres und der Salzquellen ist.

Der Grundstoff aller Salze ist eine Säure, und man kann von allen Körpern behaupten, daß sie die Grundlage des Salzes, und sehr oft auch fertiges

Salz in ihrem Gewebe verschlossen tragen, und durch chemische Zersetzung geben alle Salz von sich. So zieht die Medicin viele nützliche Salze aus den Pflanzen, dem Menschen und den Fossilien; und Becher, und andre sahen es beinahe als den ersten Grundstoff der Natur an, so wie es in dem heutigen Naturinventarium keine unbedeutende Stelle einnimmt.

Leeuwenhoek macht es für die Steine zu eben dem bindenden Mörtel, als der Kalk für die Gebäude ist. Dufay fand es wieder alle chemische Regel sogar im Kalk. Alle Gesundbrunnen enthalten es, und Hooft redet gar vom Luftsalze.

Man weiß, daß sich unzählige Flüsse in die Meere stürzen, und davon würden die Meere bald ihre sogenannte anerschaffne Salzigkeit verlieren; sie müssen also in den Eingeweiden der Erde ihre gewisse Salzmagazine haben, woraus sie den täglichen Verlust der Salzigkeit wieder ersetzen. Diese Salze haben viele Arten, und dergleichen ist das Steinsalz, der Salpeter, Vitriol, Alaun, Borax u. s. w. Man unterscheidet sie durch ihre besondre Kristallfiguren, indem das Steinsalz lange Würfel hat, der Salpeter lange Nadeln, der Vitriol Sechsecke, der Alaun Triangel mit abgestumpften Spitzen, der Borax flache Ovale, der Salmiak Nadeln mit Zweigen.

Der Verfasser nimmt auf dem Boden des Meeres Felsen und Berge von Steinsalz an, und wegen der Bitterkeit des Seewassers auch Harzbänke; und weil Harz als ein Delwesen vom Wasser nicht so leicht aufgelöst wird, so enthält Meerwasser mehr Salz, als Harz.

Um Meerwasser nachzumachen, menge man 23 Unzen zwei Quentgen Eisternwasser mit sechs Quentgen

gen Meersalz, und bloß 48 Gran Steinkohlenggeist; so bekommt man ein künstliches Meerwasser, welches wie natürliches schmeckt. Die ölige und schmierige Harzkraft bleibt sogar in destillirtem Meerwasser noch übrig, ob es sich gleich von seinem Salze scheidet, da doch die Sonne das ausgedünstete Wasser der Meere zu einem süßen Regenwasser destillirt.

Indessen muß doch der Grund der Meere noch allerhand verschiedne Erdarten auflösen, weil man das Strandsalz an dem verschiednen Gestade von verschiednem Geschmacke findet, und der daraus destillirte Meersalzgeist anders ausfällt. Manches ist weiß von Farbe, manches dunkelgrau; das letztere bekommt man aus tiefen Wassern, das weiße aus dem oberflächigen Meerwasser. Bloß in dem weißen findet man Säure, sein Salz ist beißender oder salziger, und nicht so bitter, als das graue, so aus dem Schlammbodensatz des Seegrundes zu bestehen scheint. Außerdem ist das Seewasser an einem Strande salziger als am andern; folglich ist das Salz nicht überall der zweiunddreißigste Gewichtstheil von 24 Unzen Meerwasser, so von oben geschöpft worden, denn das tiefere Wasser ist mehr gesalzen, und enthält den 29sten Theil des Gewichts an Salz.

Je mehr ein Wasser gesalzen ist, desto schwerer wiegt es, und je weiter vom Strande, desto salziger ist es, folglich auch schwerer, indem die beständige und stürmische Schwankungen des Meeres die aufgetrübte Salzwellen gegen das Gestade werfen, und den Salzüberfluß im Durchseihen zurücke lassen.

Dieses wäre also die vermuthliche Ursache von der Salzigkeit der Meere, und auch der Salzquellen; und es mögen die Salzquellen ein Zweig von dem Meere,

Meere, oder eine Ader der süßen Wasser zum Grunde haben, so wird der ihr Wasser doch von Nichts, als von den Salzbrüchen des Steinsalzes, so tief in der Erde laufen, gesalzen werden. Ihre Sole wird mehr oder weniger Salz enthalten, je länger und stoffreicher dieser mineralische Salzboden ist, und je langsamer der Puls der Zuströmung dieser Wasser, aber gegen die Höhlungen der oft marmorharten Salzstein schlägt. Eben so verschieden ist auch der Inhalt der Solen, nach der Lokalmischung des Erdbodens.

Nach der Erfahrung weiß man, daß die Aeste dieser Salzquellen anwachsen oder abnehmen, nachdem die Jahreszeit trocken oder regnig ist; je lebhafter der Zufluß der Menge, und nicht der Geschwindigkeit nach ist, desto reicher wird die Sole, und sie haben dieses mit den Wassern des Meeres gemein, welche durch Sturm und Strömungen salziger werden, weil ihr aufgewühlter Grund durch die Gewalt der Stürme mit fortgerissen wird, und die Seiten des Bettes zersperngt.

Schon die Alten kannten unsre dreierlei Arten, das Salz aus den Salzbergen, aus dem Seewasser, und aus den Salzquellen zu nützen.

Da Salz den Geschmack der Speisen eindringender oder annehmlicher macht, sie vor der Fäulniß bewahrt, und dem Vieh unter das Futter gemengt wird, wenn dasselbe ohne Appetit und zur Begattung nicht aufgelegt ist; da man es zum Scharlachfärben und vielen andern Sachen mehr anwendet, so läßt sich leicht vermuthen, daß man es wenigstens mit den Fleischspeisen frühe genug benützt habe. Es giebt Salzgänge, wie in Cardone in Catalonien, wo
das

das Steinsalz offen liegt, und wie ein Bergkrystall oder Edelstein blüht, wenn ihn die Sonne bescheint, und von diesem harten, weißen und glänzenden Ansehen scheint das Steinsalz überhaupt in der lateinischen Sprache, den Namen Sal gemmae, Edelsteinsalz bekommen haben, ob es gleich oft wie ein versteineter, schimmernder Gassenschlamm aussieht.

Im Oriente giebt es salzige Moräste, worin das Salz ohne Beihülfe des Menschen zu Krystallen anschießt. Vermuthlich verfiel man später auf die Art, Salz aus den Salzquellen mittelst des Feuers zu kochen.

Schon Aulus Gellius, Isidorus, Solin, und andre kannten das schimmernde Erdsalz der spanischen Berge, welcher in Haufen aufgesetzt an der Luft so hart wurde, als der Marmor von Paros, indem man Figuren und Gefäße daraus machte. Der Sieg Davids 2 Samuel. Kap. 8. im Salzthale über die Idumäer, ist ebenfalls ein Beweis von dem Alter des Kochsalzes, und noch ist dieses Thal eine ungeheure Ebne, eine Meile von Palmyra, die voller Salz steckt, ob man gleich täglich eine Menge für das ganze Land austicht.

Vielleicht war das von der Sonne angeschosne Meersalz der Salztiefen und Küsten die erste Probe für das menschliche Geschlecht, z. E. das todte Meer, dessen Ufer Salzgruben enthielten, davon es Salzmeer genannt wurde. Es enthält keinen einzigen Fisch. Die Salzquellen entdeckten die Schaaf, und das andre Vieh ihren Hirten dadurch, daß sie die dabei wachsende Kräuter begierig leckten. So kannten schon die Römer viele gallische und deutsche Salzquellen, man schätzte zu Rom die gallische Schinken aus

aus der Franche Comte, so wie die Salzquellen in Halle, welche damals Dobrebora oder Dobresala hieß, und die zu Salzungen in Franken, nahe am Vogelsberge, von dem die Saale kommt. Nach dem Tacitus wurden die Hällische von den Hermunduren entdeckt, aber von den Catten durch Krieg in Besiz genommen. Schon zu des Plinius Zeiten kochten die Deutschen das Salz daraus, vermittelst des Holzfeuers, und führten wegen dieser flüssigen Goldminen mit den Burgundiern, welche damals noch am Mann wohnten, öftere Kriege. In Asien vertrocknete eine reiche Salzquelle, sobald Lysimach eine Abgabe darauf legte; sie kam wieder, als er diese aufhob. Sehr natürlich!

Heut zu Tage haben die ver vielfältigte Nationen der Erde auch die Quellen dieses Mineralstoffes zu vervielfältigen gewußt, und alle salzen ihre Speisen.

Was Europa betrifft, so hat man Salzgruben bei Cardona, im alten Kastilien bei Cuenza, zu Atienka, bei Avila und Infesta, Orihuella, Guárdamar, Antequera, auf Jaica, alles in Spanien. In Portugal bei Alcacer do sal, Lissabon und Porto, vornähmlich aber zu Setubal. Frankreich auf den Küsten von Saintonge, Aunis, Poitou, Bretagne, Guienne, Normandie; so wie an der Küste des mittelländischen Meeres, bei Pecaïs, Periac, Sigean in Languedoc; zu Cannet in Roussillon; zu Berre, Hieres, Maries und Badon in Provence; zu Carstone, Moriez, bei Castelane; zu Camarades, Sailles; zu Moinvic; zu Salins, Monmoriot; zu Marsal, Rozieres, Chateau Salin und Dieuse in Lothringen; zu Saunot. In der Schweiz, im Kanton Bern, zu Bervieux, zu Nigle. In Saroyen zu Moutieres. In Neapel, Miliano, Pierrefitte, Rossano,

Mossano, Altomonte. In Sicilien bei Eua oder Castro Giovanni, Camerate, Mifosia, Martuele, Trupani und Camerani, in Padua bei Albano. Im Kirchenstaate zu Porto, Comachio und Cervia. An der sardinischen Küste im Golf von Cagliari. In Venedig bei den Inseln Chiozza, Pago, Capo d'Istria und Corfu.

In Deutschland im Westerreich zu Thus, denn in der Grafschaft Waldeck, zu Halle in Tyrol; in Bayern zu Berchtesgaden, Salzburg, Reichenhall und Hallein. In Schwaben zu Halle und Schorndorf. In Oesterreich zu Gemund oder Hallstadt. In Franken zu Salzungen. In Niederhessen zu Allendorf in den Sonden. In den Preussischen Staaten zu Halle, Salza und Colberg. In Braunschweig bei Münden und Lüneburg. In Ungern bei Eperies. In Polen zu Bochnien, Colomen, Pinsa und Weliska. In der Moldau und Wallachey. In England zu Staffordsshire, Cheshire zu Mantwich, Midlewich, Norderwich, zu Droitwich. In Irland an vielen Orten; in Schottland zu Ribell und auf den Orkaden.

In Asien auf Morea, auf dem Archipelag, auf den Inseln Kreta, Milo, Maria, Foghia, Calce; in Bessarabien, Georgien. In Rußland längst der Wolga und dem Kaspischen Meere, zu Solimkamskoi. In vielen Bergen Persiens u. s. w. in China in neun Provinzen, in Japan u. s. w. In Afrika eine Menge Salzgruben, sonderlich längst dem Nil auf den Kanarien u. s. w. In Amerika, in Louisiane, Pensylvanien, Neuengland, bei Mexiko, auf den Antillen, Peru, Chili. In den genannten Gegenden gewinnt man das Salz aus Gruben, durch die Sonne, oder vermittelst des Salzsiedens.

Das

Das Steinsalz findet sich in der Erde in verschiedner Tiefe, oft ohne Felsenbrüche, und oft in Schichten über einander, fast wie die verschiedne Steinbrüche, und ob es gleich natürlicherweise weiß ist, so findet man doch in einerlei Mine auch eisenfarbnes, rosenfarbnes, fleischfarbnes, grünes, orange, violettblaues und von andern Farben. Alles wird weiß, wenn es getrocknet und gewaschen werden. Das reinste Steinsalz gleicht einem Kristall; enthält es aber grobe Erde, so hat es auch eine Erdfarbe. Selbst im kristallischen Steinsalze hat man schon blaue Salzmassen angetroffen.

Die Salzadern oder Gänge dieses Salzes sind so dick, daß man bisweilen aus den Minen Blöcke haut, welche tausend Zentner wiegen. Man zerschlägt sie in große oder kleine Viertel, nachdem die Mine tief ist, so daß man in Ungern und Polen, wo diese Salzgruben zweihundert Toisen tief liegen, diese Viertel zwei Fuß lang und einen Fuß dick macht. Die Arbeiter schneiden diese Salzblöcke vermittelst des Hammers, des Brecheisens und des Meißels, fast auf die Art, wie man in den Steingruben zu hauen pflegt. So wie sie tiefer herabrücken, unterstützen sie diese Salzgewölbe mit starken Saigseilern, welche mit dem Meißel zugerichtet werden, und welche sie von einer Weite zur andern stehen lassen. Die losgebrochene Stücke werden mit den Händen oder durch Pferde, welche man dazu herabzulaßen, und in der Erde zurücke läßt, wo sie blind werden, unter die Oeffnung geschleppt, durch welche man sie heraufwindet.

Die Maschine zum Aufwinden der Salzblöcke ist, wie in den Steinbrüchen, ein großes Rad über der Oeffnung, so von Pferden bewegt wird, um die
Estricke

Stricke mit den Salzvierteln auf oder abgehen zu lassen.

Wenn sie oben sind, zerstückt man sie mit großen Schlägeln, man wäscht sie, oder legt sie unzerstückt vor die Thüre, unter die Füße von Menschen und Vieh, bis sie auf Mühlen, zwischen zweien Mühlensteinen klein gemahlen werden. Bei nassen Salzgruben hat man viele Arbeit, ehe man das Steinsalz zu Pulver machen kann. Je härter es ist, desto besser läßt es sich zermahlen, und in diesem Zustande würde man es für grobes Mehl ansehen, weil es gar nicht körnig ist. Dadurch unterscheidet es sich vom Meersalze, welches wahrscheinlich sein Korn der Sonne zu danken hat.

Obgleich das Meersalz seine Figur von der Sonne hat, die es vom Wasser scheidet und kristallisiert, so kommt ihm doch die Kunst noch zu Hülfe, damit es sich schneller, und in großer Menge kristallisiren möge.

Die Zeit des Salzansiehens ist von der Mitte des Monats bis zu Ende des Augusts, weil die Tage länger, und die Sonnenstrahlen brennender sind, folglich das Anschließen hurtiger von Statten geht. Regnige Jahre sind dem Salzwerden nicht günstig, weil sie zu viel süßes Wasser mit dem Meerwasser vermischen, und es entsalzen. Die stärkste Sonnenhitze entscheidet allein das Anschließen.

In den Gräben oder Salzsumpfen, welche in Vierecke abgetheilt sind, und zwar von funfzehn bis achtzehn Fuß nach allen Seiten, und die man mit gutem Lehm ausgeschlagen hat, läßt man vermittelst einer Schleuse, eine gewisse Menge Seewasser eindringen, an einigen Orten anderthalb Zoll hoch, an

andern fünf bis sechs Zoll. Die Sonne und der Nordost, oder Nordwestwind wirken auf dieses abgelagerte, schon an sich heiße Wasser, und in drei bis vier Stunden wird der Grund der Vierecke roth, und es steht ein Schaum über dem Wasser. Unter dieser Schaumdecke, welche nach und nach verschwindet, bildet sich eine Art von sehr feinem Eise, so in kleine Vierecke zertheilt wird, und dieses sind eben so viel Salzförner, welche anzuschießen anfangen, und diese Würfel fallen zu Boden, sobald das Eis bricht.

Um recht weißes Salz zu bekommen, verfährt man mit diesem Eise, wie mit der Milch, von der man dem Rahm abschöpft, und in diesem Augenblicke riecht das Salz so sehr nach Veilchen, als dieses Blümchen immer riechen kann. Da dieses Salz aber nicht für den gemeinen Gebrauch ist, so zerbricht man dieses Eis alle Tage, d. i. diese Rinde, welche die Ecken des Salzforns gebildet haben, indem ein Korn das andre an sich zieht, wird in der Grube mit Stangen, die wie eine Harke gemacht sind, nach dem Maße zerbrockelt, als das Wasser davon ausdünstet, und dazu sind zwei oder drei Tage Zeit hinlänglich. So wie also das verdünnte Wasser verfliegt, und das Salz zurücke läßt, so sinkt dasselbe nach und nach auf den Grund dichter zusammen, es wird dick, und sinkt in das überaus heiße Wasser herab. Endlich zieht man dieses abgedörrte Salz mit eben der Harke aus dem Graben, man schichtet es auf besondern dazu erhöhten Dämmen in Haufen übereinander, wo es Platz hat, abzutropfeln, trocken wird, und sich endlich förnt.

Man pflegt nicht alles Salzwasser der Gruben zu Salz werden zu lassen, theils damit man es reiner und weißer bekomme, theils damit die übrige Lake zum

zum Ferment für den künftigen Anschuß dienen möge, weil das Krystallisiren alsdenn hurtiger von Statten geht.

Man berechnet die Einkünfte der Solenteiche nach Pfunden, und in trocknen Jahren liefert ein solches Pfund 140 Zentner Salz, aber man rechnet für den Abgang in den zugespitzten Haufen, wenigstens Ein Sechstheil, ob diese gleich mit Rohr und Binsen bedeckt sind, weil der durchdringende Regen dennoch viel Salz auflöset und entführt.

Frisches Meersalz ist der Gesundheit nachtheilig, weil es außer einem Theile von Salpeter und Schwefel, noch die Harzbitterkeit in sich verschließt, und diese schädliche Eigenschaften legt es bloß mit der Zeit an der Luft ab. Daher ist man sehr sorgfältig bedacht, an Ort und Stelle den Gebrauch desselben erst nach dem Ablauf einer gewissen Zeit, nämlich nach dreien Jahren oder nach vier Jahren zu erlauben.

Die Art, das Salz aus den Salzquellen zu sieden, oder die Salzsiederet. Wenn man eine Salzquelle entdeckt, so ist das Erste, daß man den Gehalt ihrer Sole oder Salzigkeit untersucht. Dieses geschieht auf mancherlei Art. Die einfachste und zugleich untrüglichsste Probe ist die, daß man hundert Pfund Sole abwägt und über dem Feuer bis zur völligen Trockenheit abdampft. Der Salzgehalt entscheidet alsdann den Soleninhalt. Eben diese Probe geschieht, wenn man mit der Sole eine gläserne oder hölzerne Röhre anfüllt, welche acht Zoll tief, und funfzehn Linien weit ist. Man taucht einen Stab vom halben Kaliber ein, an dessen Ende ein wenig Quecksilber eingeschlossen ist. Steckt man diesen Stab in süßes Wasser, so sinkt er auf den Grund,

und steht im Gleichgewichte, in gesalznem Wasser aber sinkt er nur, nach dem Verhältnisse herab, als wenig oder mehr Salz in der Sole ist, weil die Salztheile das Wasser schon belasten und es dick machen, und also die Schwere des Stabes weniger tragen können, und da man an dem Stempel einen gleichtheiligen Maßstab verzeichnet hat, so zeigt der Ort des Gleichgewichts, die Menge Salz in der Sole nach Graden, wiewohl nicht so genau als durchs Abdünsten an, denn man weiß aus den angestellten Versuchen, daß eine Sole, welche zwanzig bis zwei und zwanzig Grade Salz im Abbrauchen gab, fast acht und zwanzig Grade in der Probe mit der Röhre oder hydrostatisch liefert. Einige legen ein Hühnerey in die Sole; schwimmt dasselbe auf der Oberfläche, so ist man zufrieden, sinkt es aber zu Boden, so enthält das Wasser zu wenig Salz.

Es giebt Salzkoten, welche behaupten, die Siedekosten überstiegen den Gewinnst, wofern nicht hundert Pfund Sole, achtzehn bis zwanzig Pfund Salz brächten. Und doch giebt es viele Salzbrunnen, welche kaum zwei bis acht oder zehn Procent liefern. So versichert man bei der ersten Benützung der Salzquelle bei Albano im Jahre 1370 von tausend Pfund Sole nur ein Pfund Salz zur Ausbeute bekommen zu haben. Seit der Erfindung der Gradir- oder Leckhäuser aber hat man die Kunst gefunden, schwache Solen zu verstärken, und von anderthalb Graden, innerhalb vier und zwanzig Stunden, bis auf zehn Grade zu concentriren, wofern nur die Witterung dazu heiter und trocken ist.

Das Gradiren der Sole besteht darin, daß man das überflüssige süße Wasser vermittlest der Luft und ganz ohne Feuer aus der Sole verflüchtigt, indem
man

man es mehrmahlen bis zum Giebel des nach der Kunst und Absicht angelegten Hauses heraufsteigen läßt, und zwar mit Hülfe mehrerer Pumpen, so ein fließend Wasser in Bewegung setzt, indessen daß das gehobne Wasser eben so oft zwanzig bis fünf und zwanzig Fuß tief von oben durch verschiedene Stockwerke über Faschinen oder Reiser herabfällt, und davon einen Theil seiner fremdartigen Stoffe absetzt.

Die Gradirhäuser oder Leckhäuser sind, nach dem vorhandnen Boden, mehr oder weniger lang, aber gemeiniglich 25 Fuß in der Breite, und eben so viel auch hoch von der Erde bis ans Dach. Die Fächenschichten bestehen aus Reisern von Weis, oder Schwarzdorn, Nadelbäumen u. dgl. welche man zwischen dem Gebälke durch einander slicht, und mit neuen verwechselt, wenn sie von einer Rinde der Salzerde überzogen sind, und zwischen diesem Geflechte seihet sich das Wasser hindurch. Das Flechtwerk ist an sich sechs Fuß breit, und nimmt die ganze Länge und Höhe der Hütte, vom Solenbehälter bis zum Dache ein. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Gradirhäuser mit einer einzigen Fächinwand Salz einbüßen, weil der Wind die Sole von dem senkrechten Falle und aus der Linie verweht. Daher macht man sie durch eine gedoppelte Fächinensäule, die oben nur achtzehn Fuß breit ist, aber immer breiter nach unten wird, zu einer Art von abgestumpfter Pyramide.

Die dadurch gradirte Sole erreicht endlich 25 bis 27 Grade an Salzigkeit, nachdem sie wie ein zirkulirender Regen durch die verschiedene Geflechte in den Behälter herabgeleitet worden. Da verschiedene Hähne an den Röhren diesen Regen auf die Fächin leiten, so wird das Wasser endlich flebrig auf dem

Geflechte, und dieses ist der weitem Ausbünstung hinderlich. Tiefe Salzquellen müssen durch Räder, Pumpen und Eimer erst in steinerne, wohl verkittete Behälter oder Cisternen gehoben und ausgegossen werden.

Wenn man salzige Wasser auf diese oder ähnliche Art geschöpft, und vermittelt der Leckhäuser gradirt hat, so siedet man diese Sole in großen runden Pfannen von Eisen, welche funfzehn Zoll tief und 28 bis 30 Fuß im Durchmesser sind, es enthält eine 40 bis 50 Muid, jedes von sechs Zentnern. Der Heerd des Ofens, welcher über den Pfannen ist, besteht aus feuerfesten Steinen, und gleicht einem 12 bis 15 Fuß langen und viertelhalb Fuß breiten Laufgraben. Die Pfannen stehen im Sommer über ihrem Ofen funfstehalb Fuß hoch, aber im Winter senkt man sie um einen halben Fuß herab, weil als denn das Feuer schwächer wirkt. Binnen zweien Stunden füllet man die Pfannen durch Rinnen an, so von den Solenbehältern herbei geführt werden, während daß man großes Feuer anmacht, damit sich auf dem Pfannenboden eine Rinde ansetzen möge, welche man aufsticht. Das Feuer ist die ersten drei Stunden hindurch sehr lebhaft, und kostet zwei Klaster Holz. Man sorgt, daß die Sole in der Pfanne nicht überlaufen möge, deswegen man ein Stück Holz hineinwirft, oder kalte Sole zugießt, denn die Flamme lodert so heftig herauf, daß man denken sollte, es müßten alle Umstehende zu Asche verbrennen, so wie die siedende Sole von allen Seiten wie ein tobendes Meer schäumt und Wellen schlägt. Von Zeit zu Zeit wirft man gewisse eiserne Becken hinein, damit sich der Schaum und der dicke Schmutz auf den Boden der Pfanne herabbegeben möge.

Nach

Nachher mindert man das Feuer, und wenn sich das Salz zu bilden anfängt, so bildet sich auf der Oberfläche der Sole eine Art von glänzenden Rahm, fast wie auf einem frisch gelöschtem Kalk. Man schöpft von Zeit zu Zeit das Salz von oben ab, damit die Sole in der Mitte desto ungehinderter stehen könne. Und so endigt sich das Sieden in zwölf Stunden, und man läßt auf dem Boden der Pfanne zwei bis drei Muid Sole bis zum sechzehnten Ende übrig, wornach man die Rinde des Bodensatzes trocknet, und nach einer Abkühlung von 24 Stunden, loßbricht und die Pfanne rein scheuert.

Man bekommt von jedem Ende mehrere Arten des Salzes. Die erste Art ist dasjenige, so man von der Oberfläche abhebt, und zwar mit der Harke; man nennt es mit Recht außerlesenes Salz wegen seines Glanzes, wegen seiner Weiße, und wegen des schärfern Geschmacks. Schlechter ist das gemeine Kochsalz, und wenn man noch ein drittes aus dem Bodensatz der Pfanne herausbringt.

Niemand ist ganze Jahrhunderte darauf gefallen, diese Materien aufzulösen, und das Salz herauszuziehen, und noch ist diese Erfindung nicht einmal aller Orten bekannt; wenigstens war sie kaum vor sechzig Jahren in einer der berühmtesten Salzfiedereien im Gebrauche. Wenn man diese Salze sehen mit dem Wasser gesalzener Quellen vermischt, so müssen sie solche sehr ansehnlich gradiren, weil man dargethan hat, daß eine Masse von 5250 Pfunden dreimahl nach einander ausgelaugt, 4572 Pfunde Salz giebt. Dies Salz ist nicht, wie man eingewandt, scharf, äßend und ungesund, sondern weiß, sanft und gesund, also gar nicht von dem gewöhnlichen Solensalze verschieden; vielleicht auch noch
D 4 besser,

Geflechte, und dieses ist der weitem Ausbünstung blinderlich. Tiefe Salzquellen müssen durch Räder, Pumpen und Eimer erst in steinerne, wohl verkittete Behälter oder Eisternen gehoben und ausgegossen werden.

Wenn man salzige Wasser auf diese oder ähnliche Art geschöpft, und vermittelt der Leckhäuser gradirt hat, so siedet man diese Sole in großen runden Pfannen von Eisen, welche funfzehn Zoll tief und 28 bis 30 Fuß im Durchmesser sind, es enthält eine 40 bis 50 Muid, jedes von sechs Zentnern. Der Heerd des Ofens, welcher über den Pfannen ist, besteht aus feuerfesten Steinen, und gleicht einem 12 bis 15 Fuß langen und viertelhalb Fuß breiten Laufgraben. Die Pfannen stehen im Sommer über ihrem Ofen fünfzehn Fuß hoch, aber im Winter senkt man sie um einen halben Fuß herab, weil als denn das Feuer schwächer wirkt. Binnen zweien Stunden füllet man die Pfannen durch Rinnen an, so von den Solenbehältern herbei geführt werden, während daß man großes Feuer anmacht, damit sich auf dem Pfannenboden eine Rinde ansetzen möge, welche man aufsticht. Das Feuer ist die ersten drei Stunden hindurch sehr lebhaft, und kostet zwei Klafter Holz. Man sorgt, daß die Sole in der Pfanne nicht überlaufen möge, deswegen man ein Stück Holz hineinwirft, oder kalte Sole zugießt, denn die Flamme lodert so heftig herauf, daß man denken sollte, es müßten alle Umstehende zu Asche verbrennen, so wie die siedende Sole von allen Seiten wie ein tobendes Meer schäumt und Wellen schlägt. Von Zeit zu Zeit wirft man gewisse eiserne Becken hinein, damit sich der Schaum und der dicke Schmutz auf den Boden der Pfanne herabbegeben möge.

Nach,

Nachher mindert man das Feuer, und wenn sich das Salz zu bilden anfängt, so bildet sich auf der Oberfläche der Sole eine Art von glänzenden Rahm, fast wie auf einem frisch gelöschtem Kasse. Man schöpft von Zeit zu Zeit das Salz von oben ab, damit die Sole in der Mitte desto ungehinderter sieden könne. Und so endigt sich das Sieden in zwölf Stunden, und man läßt auf dem Boden der Pfanne zwei bis drei Muid Sole bis zum sechzehnten Eude übrig, wornach man die Rinde des Bodensatzes trocknet, und nach einer Abkühlung von 24 Stunden, loßbricht und die Pfanne rein scheuert.

Man bekommt von jedem Eude mehrere Arten des Salzes. Die erste Art ist dasjenige, so man von der Oberfläche abhebt, und zwar mit der Harke; man nennt es mit Recht außerlesenes Salz wegen seines Glanzes, wegen seiner Weiße, und wegen des schärfern Geschmacks. Schlechter ist das gemeine Kochsalz, und wenn man noch ein drittes aus dem Bodensatz der Pfanne herausbringt.

Niemand ist ganze Jahrhunderte darauf gefallen, diese Materien aufzulösen, und das Salz herauszuziehen, und noch ist diese Erfindung nicht einmal aller Orten bekannt; wenigstens war sie kaum vor sechzig Jahren in einer der berühmtesten Salzsiedereien im Gebrauche. Wenn man diese Salze sehen mit dem Wasser gesalzener Quellen vermischt, so müssen sie solche sehr ansehnlich gradiren, weil man dargethan hat, daß eine Masse von 5250 Pfunden dreimahl nach einander ausgelaugt, 4572 Pfunde Salz giebt. Dies Salz ist nicht, wie man eingewandt, scharf, äßend und ungesund, sondern weiß, sanft und gesund, also gar nicht von dem gewöhnlichen Solensalze verschieden; vielleicht auch noch
D 4 besser,

besser, weil der reinste und von aller fremden Beimischung befreite Salzstoff in der Sole der schwerste Theil ist, und sich also am ersten im Kessel zu Boden senkt, sobald die Kochhize das Wasservolumen verflüchtigte, in welchem es schwamm und tanzte, oder sich von seinem fremden Gewande entblöste. Man zerbrockelt diese Materien hurtig, genau und mit wenigen Kosten, auf Mühlen, welche fast wie Oelmühlen angelegt sind. Hier wird die harte Bodensrinde zu Mehl gemahlen, das Salz völlig herausgelaugt, und was übrig bleibt, ist ein so leichtes Pulver, daß es vom Wasser ohne eine andre Folge, als daß dieses auf der Stelle weißlich wird, fortgeführt wird.

Ueberhaupt ist jedes Kochsalz weiß, und es knistert fast ganz und gar nicht im Feuer, welches doch das Meersalz thut. Manches schmeckt indessen schärfer, salziger, und manches hat eine laugenartige Schärfe, mit Bitterkeit gemischt, an sich. Wenn man dieses Salz in destillirtem Flußwasser auflöst, läßt es sehr wenig Selenit fallen, oder im Durchseihen sehr wenig weiße Erde zurücke. Dämpft man die gemachte Auflösung gelinde oder langsam ab, so bekommt man Würfelkristalle, so wie sie Meersalz anzusehen pflegt.

Manche Solen blättern sich ein wenig im Anfange des Abrauchens, aber nachher setzen sie ebenfalls kristallische Würfel an, wenn man diese Blätter wieder herabstößt, und nochmahls von der Sole wieder auflösen läßt, indem man zwischen diesen Kristallen, weder in der Figur noch in der Wirksamkeit irgend einen Unterschied beobachtet. Wirft man dieses Salz vor seiner Wiederauflösung, oder auch die Kristallen nach der Abdampfung ins Feuer, so prasselt es

es ein wenig, und schmilzt im Feuer. Wirft man es ins Scheidewasser, so wird daraus das Königswasser, darin sich Gold auflöst. Mit Vitriolöl gemischt, giebt es im Destilliren einen guten Salzgeist, und der davon zurückgebliebne Bodensatz liefert, im Wasser aufgelöst, durchgeseiht und angeschossen, ein gutes Glaubersalz. Der Kochsalzgeist mit vier Theilen Scheidewasser, giebt ein gutes Königswasser. Quecksilber in Scheidewasser aufgelöst, wird vom Kochsalze, dessen Auflösung, Krystallen und Geiste, hurtig zu einem weißen Bodensatz niedergeschlagen, und dieses nennt man weißes Präcipitat, so auf eine von Scheidewasser gemachte Silberauflösung gegossen, Hornsilber oder flüchtiges Silber giebt.

Von dem, aus dem Sande der Küsten ausgelaugten Salze. Vermuthlich giebt es nur zwei Länder in der Welt, wo man das Meersalz aus dem Meersande zu ziehen gewohnt ist. Frankreich, nämlich die Provinz Normandie und Japan.

In Japan schließt man einen Platz mit Erde ein, so man mit reinem und feinem Sande anfüllt, und diesen Sand begießt man mit Meerwasser. Man läßt alles eintrocknen, und man wiederholt diesen Aufguß so lange, als man glaubt, daß es zur Salzung des Sandes nöthig ist. Hierauf schütet man den Sand in kleine Bottige, welche am Boden durchlöchert sind. Man gießt Meerwasser auf, läßt es durchsintern, fängt es von unten auf, läßt es etwas dick einsieden, und man brennt das Salz in irdnen Töpfen weiß, und so wird es zu eben dem Gebrauche als das andre tüchtig.

An der Küste der Normandie sucht man eine etwas erhabne Sandstelle längst der Küste dazu aus, welche

welche in allen Neu- und Vollmonden, von der Tag- und Nachtgleiche des Septembers, bis zu der des Märzmonats beblüthet wird. Man erbaut an dem Rande dieser Sandfläche Salzhütten, welche drei Loisen lang, und eben so viel breit sind, auf vier Pfeilern von Holz, welche man mit Stroh deckt. Mitten an diesem Dache läßt man eine Oeffnung zum Rauchange. Aus einer Grube in der Nähe zieht man schwarzen Thon aus, den man treten läßt, und man richtet davon Mauren oder Wände bis zum Dache auf. Mitten in der Salzhütte sieht man Oefen, einen Fuß hoch, etwa 27 Zoll lang, und 22 breit. Diese Oefen bestehen aus einer Erde, so man mit der gesalzensten Erde, die man finden kann, durchtreten läßt, und man muß sie alle Monate von Neuem umsetzen, weil sie sonst zu viel Holz kosten würden.

Wenn die Salzhütten so weit gebracht sind; so sammelt man Reisergebünde und feinen Sand, nachdem man viel oder wenig Salz zu gewinnen wünscht; drei oder vier Tage nachher, nachdem sich das ausgetretene Meer zurückbegeben hat, und das Wetter recht heiß und trocken ist, bringt man Sandvorrath zusammen, und man fährt damit bis in den September fort, indem man sich dazu einer Maschine mit einer Wole bedient, welche ein Pferd zieht, und den Sand aus dem Ufer zwei Zoll tief abschöpft. Man fährt diese abgehobne Sandlagen in Karrenkasten, die wie die Rothfarren zum Ausschütten gebaut sind, zur Hütte, und man vermeidet dabei sorgfältig allen Regen.

Hier schüttet man den Sand in runde Haufen auf, welche man schlägt, vermittelst eines Stempels, damit der Regen den Sand nicht wegspüle oder auslauge,

lauge, dazu gehören 20 bis 25 Fuhren auf den Tag, und 200 Karren. Wenn man nun aus diesem Sande das Salz herausziehen will, so schüttet man den Sand in vierseitige Kasten von Eichen, oder Büchenholz, 7 Fuß lang, einen breit und zwei Zoll dick.

Man legt diese mit den Enden zu einer Art von Preßwerk zusammen, welches einen Fuß tief ist, dessen Boden Bretter hat, so nicht schließen, damit das Wasser durch den Sand abfließen möge, und auf einen andern vier Finger tiefern Boden falle, der aus geschlagenem Thon besteht, damit das Wasser darauf stehen bleibe, sondern durch eine Rinne in die Tonnen der Hütte ablaufen könne. Der Boden der Sandkasten wird vorher mit Stroh belegt, der Sand darinnen mit den Füßen getreten, mit Meerwasser begossen, und dieses endlich in einer Tonne aufgefangen.

Ob das Wasser salzig genug sey, erkennt man daran, daß man eine hölzerne Schaale, einer Hand groß, mit dem Salzwasser anfüllt, und eine kleine Wachsfugel von der Größe einer Kirsche hineinwirft, worin kleine Stückchen Blei eingeschlossen sind, und mit ihrer Schwere in süßem Wasser zu Boden sinken, leicht genug aber sind, nach dem Grade dieses Salzwassers, darin zu schweben.

Das also geprüfte Wasser wird in die Bleipfannen gegossen, welche wie eine Biscuitforme aussehen, etwa sieben und zwanzig Zoll lang, zwei und zwanzig Zoll breit, und drei Zoll tief sind. Unter diesem macht man Feuer, und wenn die Sandsole zu kochen anfängt, so schöpft man den häufigen Schaum ab, man gießt hierauf frisches Wasser zu, und schäumt es,

es, man rührt es beständig mit einem breiten, und an dem einen Ende gekrümmten Holze um, indem das Wasser immer dicker eingekocht wird, und das anfangne starke Feuer, um das Sieden zu veranlassen, wird bis zum Salzwerden vermindert, und nachher bis zum Ende des völligen Sudes wieder verstärkt. Endlich hebt man den Saß mit einer Schaufel heraus, und schüttet es in Körbe, die wie ein Bienenkorb aussehen, darinnen es auströpfelt, in andert halb bis zwei Stunden trocknet, da man sie denn in einem reinlichen Winkel der Salzhütte umstürzt, und so im Korb bis zum Verkaufe stehen läßt.

In jeder Bleipfanne kann man von Einem Tage zum andern bis dreizehn Siedungen vollenden, jeden Sud von neun bis zehn Pfunden, d.-i. alle vier und zwanzig Stunden 117 Pfund Salz auf Eine Pfanne, so im Sommer zehn Reiserbündel und im Winter bis dreizehn kosten, deren sieben bis acht die Ladung Eines Pferdes ausmachen. Dieses Salz ist äußerst sanft im Geschmacke, hat aber keine schlimme Eigenschaft.

Aschensalz aus verschiedenen Materien. Nur die Einwohner des Königreichs Assem in Ostindien, sehen sich von dem Mangel des Rochsalzes gedrungen, folgendes Salz für ihre Küche zu machen. Sie trocknen die großen Blätter derjenigen Pflanze, welche man in Indien den Feigenbaum Adams nennt. Sie verbrennen dieses Blätterwerk, schütten die Asche in Wasser, durchrühren dasselbe zehn bis zwölf Stunden, gießen es durch Leinwand, sieden es, und da der Grund dieser Lauge vom Sieden immer dicker wird, so findet man endlich auf dem Boden ein weißes und gutes Salz.

Man

Man nennt dieses das Salz für die Reichen, zum Unterschiede desjenigen Salzes, welches man in diesem Lande Salz der Armen nennt. Das letztere entsteht, wenn man den grünen Schaum sammelt, welcher auf stehenden Wassern steht, und ihre Oberfläche tapezirt. Dieser Stoff wird getrocknet, verbrannt, man siedet diese Asche in Wasser, und dieses giebt für den gemeinen Mann ein Küchensalz, welches eben so wie das unsrige benutzt wird. Soweit die akademische Abhandlung des von Francheville.

Unter allen Arten des Küchensalzes ist das aus den Salzbrunnen gekochte Brunnensalz das reinste. Schon unreiner, und mit Salpetertheilen vermischt, ist das Meersalz, aber am unreinsten ist das Steinsalz, einiges, welches Polen liefert, ausgenommen. An eindringender Schärfe hat das Meersalz den Vorzug, das Steinsalz behauptet die Mittelstelle, und das Brunnensalz besizet die gelindeste Schärfe. Und dennoch hat jede Art noch ihre besondre Lokalabfälle.

Durch das Gefrieren läßt sich auch eine schwache Sole, oder auch schwaches Meerwasser verbessern, wenn man es dem Froste aussetzt, das Eis wegwirft, und das Salz aus der verbesserten Sole durch das Sieden herausbringt. In den meisten Salzsiedereien der Salzbrunnen gießt man etwas Rinderblut in die siedende Sole, damit sie schäumen möge.

Zu der Eindickung gießt man etwas Bier, damit das Salz körnig, und nicht mehlig werde. Davon bilden sich auf der Oberfläche, wo die Luft die Eindickung berührt, kleine Kristallwürfel, welche, indem sie größer werden, nach und nach zu Boden sinken, und eine hohle Figur bekommen. Diese zieht man vermittelst eines hölzernen Spatens hervor, um
sie

mag. Dieser Versuch gelingt aber nicht mit jedem Quecksilber, sondern nur mit solchem, welches öfters destillirt und sublimirt ist, um es von allen Unreinigkeiten zu reinigen, denn es erfolgt sonst keine Erhöhung.

Um Gold zu Pulver zu machen, wird Gold mit Silber zusammen geschmolzen, und wenn die Mischung kalt geworden, so löset man sie in Scheidewasser auf, indem das Gold in Gestalt eines Pulvers auf dem Boden zurücke bleibt. Endlich wäscht man das Pulver und trocknet es am Feuer. Ist nun das wiederholte Destilliren des Quecksilbers, oder eine Folge des Scheidewassers, oder einigcs Ueberbleibsel von Silber Ursache von der gedachten Erhöhung?

Einige Erklärungen über den Feuerverschlingenden Richardson.

Aus dem Journal des Savans von 1677. Dodarts Erläuterungen über die Möglichkeit das Feuer auf solche Art zu verschlingen. Man erstaunt über das Unnatürliche dieser Sache, welche er öffentlich sehen ließ; wenn man aber über die Eigenschaften der Materien, deren er sich dabei bedient, über die Geschicklichkeit, sie zu behandeln, und über andre Versuche nachdenkt, welche man alle Tage bei den Künstlern sieht, die im Feuer arbeiten, so vermuthet man mit vieler Wahrscheinlichkeit, daß er dabei kein anderes Geheimniß habe, als eine durch Fertigkeit verhärtete natürliche Anlage, von der noch vieles abgerechnet werden könnte.

Man weiß, wie durch Uebung Hände und Füße hart gemacht werden, und warum sollte dieses nicht auch

auch von den Theilen des Mundes gelten, um in eine verhältnißmäßige Verhärtung ausarten zu können. Das Beispiel der Mexikaner und Spanier, welche mit Wollust eine Menge Guineischen Pfeffer kauen und verschlingen, beweiset, wie weit man die Sache treiben kann, und man sieht täglich sehr zärtliche Personen, Suppen, Kaffee und Speisen so heiß hinabschlingen, daß man sich daran die Zunge verbrennen würde, wenn man mit ihnen mitspeisen wollte. Kann nun Gewohnheit zärtliche Gaumen so stählen, was wird Geschicklichkeit mit Vortheilen verbunden, nicht die Natur unterstützen können.

Eine Kohle ist in dem Augenblicke, da sie verlöscht, fast nicht mehr heiß, wofern das Wasser, womit man sie ausgießt, heißer als der Speichel war, und ich habe dies mehr mahl in der Hand versucht. Zwei, durch ihre Talente in Paris bekannte Personen haben in Gegenwart einiger Freunde einigemahl glühende Kohlen, ohne sich zu verbrennen, gekaut, ob sie gleich in ihrem Leben noch niemahls dergleichen versucht hatten. Zum Theil löscht der Speichel die Kohle aus, zum Theil schüßt einen das viele Bewegen gegen den Eindruck, welchen das Feuer hinterlassen könnte.

Der Schwefel macht die Kohlen nicht feuriger, er ernährt sie, und seine Flamme brennt nicht so sehr, als die Flamme eines Lichts, die viel weniger heiß ist, als die Oberfläche einer glühenden Kohle. Man sieht alle Tage Leute, welche gewisse dünne Kuchen, so wie sie aus dem Feuer kommen, verschlingen, und die lange genug angezündete Kerzen im Munde halten. Das bloße Berühren lehrt schon einzusehen, daß eine Schwefelflamme und der brennende Weingeist nicht so stark brennt, als die Lichtflamme, und

Sallens fortges. Magie 3. Th. P daß

daß diese nicht so heiß ist, als eine glühende Kohle. Dodart hat aus der Erfahrung gelernt, da er diese Feuerarten untersuchte, daß es Brennstoffe giebt, in deren Rücksicht die Flamme des Schwefels zehnmal weniger thätig wirkt, als eine Kerzenflamme.

Die Kohle, auf welcher der Engländer Richardson das Fleisch braten ließ, war weiter als um Einen Zoll von der Zunge entfernt. Sie schwebte fast ganz und gar vor dem Munde, und wurde von den Rändern der Oberlippe gestützt, und ins Fleisch eingewickelt; der Blasebalg, womit derselbe diese Kohle anblies, blies in der That mehr auf seine Zunge, als über die Kohle hin.

Die Mischung von schwarzem Pech, Harz und angezündetem Schwefel, ist in der That so heiß nicht, als man denkt. Die Harze schmelzen bloß, der Schwefel brennt bloß auf der Oberfläche, und diese Oberfläche ist nichts, als eine Rinde von der Natur einer Kohle. Dodart hielt, ohne lebhaften Schmerz zu empfinden, länger als zwei Sekunden den Finger über diese auf Kohlen geworfne Mischung, ob er gleich an der Hand wenig Hitze auszustehen vermochte. Und dennoch loderte dieser Brennstoff länger als vier Minuten.

Das Sprudeln, welches diese Mischung in dem Munde des Richardsons machte, war nicht die Wirkung einer heftigen Hitze, sondern es rührte von der Unverträglichkeit des Schwefels mit dem Speichel her, und es versicherte Thoissnard, eine Dame in Orleans zu kennen, die sich brennendes Siegellack ohne Empfindung auf die Zunge tröpfeln ließ.

Außerdem, daß diese Mischung nicht sehr heiß ist, so ist sie auch zugleich fett, und folglich kann sie die Zunge nicht unmittelbar berühren, so natürlicher Weise mit Schwefel benetzt ist. Folglich ist der Unterschied unter dem Eindrücke, so ein Saft auf einen Theil macht, den er nicht naß macht, und demjenigen Eindrücke, welchen eben dieser auf einen Theil macht, welchen er benetzt, allerdings groß.

Die Zähne sind mit einer so harten Emaile überzogen, daß sie einen Augenblick ein glühendes Eisen vertragen können. Bisweilen darf man es nur einmal anlegen, um den Nerven zu brennen, und ihn fühllos in Zahnschmerzen zu machen. Freilich würden bei öfterm Anhalten die Zähne sich schälen, so wie sie sich abnützen, wenn man oft damit an einander knirscht. Da die Zähne wachsen, so lange man lebt, so könnten sie auch nach Verhältniß wachsen, als sie vom Feuer leiden. Höchstens würde man abgenützte Zähne davon tragen, oder mit kurzen Zähnen verlieb nehmen, und man bemerkte, daß die Zähne des Richardson sehr abgenützt waren.

Man bemerkte, daß er das glühende Eisen erst zwischen die Zähne nahm, ehe er dasselbe auf seine Hand legt, und in dem Augenblicke, wenn es auf die Erde fiel, so war er nicht vermögend, es auf eine andre Art wieder aufzuheben, als wenn er Speichel darauf fallen ließ.

Die Hammerschmiede fassen sehr oft bei den Schmelzöfen der Eisenhütten, wo man Eisenerze zu gute macht, mit den Händen das geschmolzene Eisen an, und halten oft die bloße Fußsole an das glühende Metall, sobald es aufhört flüssig zu seyn, oder sie springen mit dem einen Fuße von dem glühenden

henden Metall herab, auf welchem die ganze Last ihres Körpers Einen Augenblick ruhte.

Glas zu schmelzen erfordert einen viel größern Grad von Hitze, als Eisen glühend zu machen, und es ist überdem ausgemacht, daß das Glas viel heißer sey, wenn es nach dem Glasblasen anfängt braun zu werden, als wenn es ganz roth ist. Und dennoch sah man auf der Glashütte zu Orleans einen Lehrburschen in diesem Augenblicke eine geblasene Phiole zwischen beide Hände fassen, und mit zwei bis drei Schlägen flach drücken. Köche sind gewohnt, ein Stück Fleisch aus siedenden Töpfen oder Fische und Eyer aus der heißen Brühe mit den Fingern zu nehmen, so wie ein Boden des kochenden Kessels wenig Eindruck macht, wenn man ihn auf die flache Hand setzt, ehe die aufsteigende Hitze gegen den Boden herabreflektirt.

Busbeque sah zu Venedig einen Mann, der sich geschmolzen Blei in die Hand gießen ließ, und die Hand unter dem Blei auf die Art bewegte, wie man sich zu waschen pflegt; indessen daß das fließende Blei hurtig über die Hand lief. Die Bleischmelzer nehmen bisweilen vom Boden des schmelzenden Bleis, die Münzen, welche man ihnen zu dem Ende in die Kessel wirft, wie man oft in den Gärten zu Versailles gesehen. Manche Schriftgießer rühren ihr Metall dreist mit den Fingern um, wofern dasselbe recht im Flusse ist, denn sie würden dieses nicht ausdenn wagen, wenn es zu gerinnen anfängt. Ihr Metall besteht aber aus Blei, Zinn, Spießglas und Kupfer. Blei muß aber schärfer brennen, als Zinn, weil der Parochent der Orgelpfeifengießer achtzehn bis zwanzig Zinngüsse, aber kaum acht Bleiplatten aushält. Bei alle dem muß alles geschmolzene Metall außerst heiß seyn.

Die

Die einzige Gefahr bei dem Verschlucken der Kohlen und des geschmolzenen Pechs kommt wohl darauf an, daß man diese Materien zu heiß verschluckt; aber man hat dies in seiner Gewalt, so lange man sie im Munde hält; wenn man die Hitze abnehmen läßt, können sie dem Magen wenig Nachtheil bringen. Da das kalte Fleisch die glühende Kohle von oben bedeckt, die von unten der warme Speichel löscht, die Hitze aber beständig in die Höhe steigt, und sich nach dem kalten Fleische hin bewegt, so mag vielleicht dieses zarte Glied die Zunge ohne Verletzung bleiben, besonders, da der Balg die steigende Hitze von oben abkühlt.

Was die durch öftere Gewohnheit erlangte Abhärtung der Zunge betrifft, so läßt sich dieselbe auf zweierlei Ursachen, auf eine Austrocknung des Nerven, und auf die Verhärtung der Zungen- und Mundhäute reduciren. Aber die erste Probe, sich die Zunge auf ewig zu verbrennen, ist keine kleine Gefahr, und ich vermuthe noch immer Kunst dabei.

Aus Wiegles natürlicher Magie, drittem Bande, Seite 150, setze ich die Beschreibung her, wie man Feuer ohne Verletzung auf den Händen tragen könne. Man rühre Ewerdotter, Gummi und ein wenig Kraftmehl untereinander, und mit diesem Brei schmiere man die Hände ein. Wenn sie nun trocken geworden, so kann man glühende Kohlen eine gute Weile auf den Händen tragen. Eben das soll man durch das Einreiben der Hände mit Althäenssaft, Bilsenkraut und Flöhkrautsaamen, mit Enweiß gemischt, leisten können.

Um Siegellack ohne Schaden auf die Zunge tröpfeln zu lassen, häufe man den ganzen Mund mit

Speichel an, alsdenn krümmt man die Zunge etwas hohl, damit der Speichel daselbst zusammenfließen möge, und auf diese Stelle läßt man das Siegellak herabtröpfeln. Die Beschreibung versichert, daß es alsdenn weder brennen, noch den mindesten Schaden thun soll, wenn man nur die rechte Stelle nicht verfehlet.

Bekannt ist mir aber die Art, süße Funken aus dem Munde zu speien, und diese rathe ich Jedermann zum dreisten Versuche an. Man zerbeiße im finstern Zuckerand, und zerknirsche ihn mit den Zähnen; diese elektrische Lichtfunken lassen sich sogar mit Vergnügen hingabschlucken, und heilen den Husten.

Theorie der klingenden Saiten.

Die genaue Aufmerksamkeit auf musikalische Saiten hat zuerst den Unterschied entdeckt, welcher zwischen dem Schalle und Klange Statt findet, indem der Schall mit einmal geschieht, indem ein Körper die Luft schnell fortschleudert, die sich in Wellen fortbewegt, z. E. ein Stückschuß, Peitschenschall, Trummelschall, beide haben die Erschütterung und Vibrationen des Körpers, der schlägt, und der Luft, die geschlagen wird, zum Grunde. Bei dem Klange folgen die Vibrirungen so schnell auf einander, daß das Zeitmaß von einem Schlage zum andern unmerklich wird. Vielleicht ist also der Klang nur ein durch tönende Erschütterungen des klingenden Körpers, da immer die folgende Vibrirung etwas schwächer ist, als die unmittelbar vorangehende, mehrmals wiederkehrender, einzelner Schall, oder eine Zusammenreihung desselben. Ich bleibe bloß bei der Saite stehen.

Der

Der Klang oder Ton einer starkgespannten Saite wird durch die sehr schnelle Schwingungen hervorgebracht, d. i. durch das schnelle hin und her schleudern, oder immer schwächere Zittern der Saite. Und der Ton ist, mit andern verglichen, um desto feiner, höher und zarter, je schneller diese Schwingungen auf einander folgen; je langsamer diese Schwingungen oder Perpendikelschläge bei einer dicken Saite, die viel Masse hat, folglich einen größern Zirkel ihrer Atmosphäre von sich stößt, und wieder an sich zieht, vibriren, desto gröber klingt die Saite.

Aus dieser Entdeckung hat man den Vortheil gezogen, daß man sowohl die absolute Höhe eines Tons, als die relative (vergleichende) Höhe zweier Töne gegen einander, d. i. die Größe ihrer Intervallen durch Zahlen ausdrücken kann. Es verhalten sich nämlich Töne gegen einander, in Absicht auf ihre gegenseitige Höhen, wie die Anzahl der Schwingungen, welche die Saiten in einerlei Zeit vibriren. Wenn also eine elastische, gespannte Saite, in eben der Zeit, z. E. zwei hundert Schwingungen macht, da eine andre nur hundert macht, so ist der erste Ton zweimal höher, als der andre. Und dieses ist der Grund von der ganzen Berechnung der Töne.

Ein einziger mathematisch erwiesener Satz entwickelt dieses Berechnungssystem. Man gedenke sich zwei wohlgespannte Saiten von einerlei Materie, z. E. von Messing. Sind nun beide gleich dick, gleich gespannt, und werden sie gleich stark angeschlagen, oder gestrichen, so klingen sie in Unifono. Das schwächere oder stärkere Anschlagen macht in Absicht auf die Höhe wenig oder gar keinen Unterschied, ob es gleich im Grunde die Spannung etwas größer

oder schwächer macht, folglich der Tonhöhe oder Vibration etwas giebt, oder nimmt. Man läßt also diesen unbedeutenden Umstand aus der Acht. Also beruht die Tonhöhe auf folgenden drei Punkten, der Länge, der Dicke und der Spannung der Saiten. Ein darunter veränderter Punkt, ändert auch die Höhe. Um diesen Aenderungsgrad zu treffen, muß man folgende Schwingungsregel verstehen, und auf jeden Fall anwenden.

Um nun an einer Saite von gegebner Länge, Dicke und Spannung anzugeben, wie viel Schwingungen sie in Einer Sekunde macht. Hier setze man das Gewichte zum Grunde, welches die Saite spannt, um wie vielmal dies Gewicht das Gewicht der Saite an sich übertrifft. Man nehme zum Ausdrucke der Länge und Dicke der Saite, den Rheinländischen Fuß, in tausend Skrupel abgetheilt, zum Maasstabe. Wäre also die Saite viertehalb Fuß lang, so setze man die Zahl 3500 für ihre Länge an.

Nun setze ich, die zu untersuchende Saite sey drittehalb Rheinländische Fuß, d. i. 2500 Skrupel lang. Ferner sey das Spannungsgewicht zehntausend mahl schwerer, als die Saite wiegt. Endlich wird die Vibrationregel so ausgedrückt: Man findet die Anzahl der Zitterungen dieser Saite für Eine Sekunde, wenn man 3166 durch 10,000 multiplicirt, das herausgekommene durch 2500 dividirt, aus dem Quotienten die Quadratwurzel herauszieht, und diese hernach durch den Bruch $\frac{3}{4}$ multiplicirt. Führt man nun diese Rechnung aus, so macht diese Saite, in Zeit von Einer Sekunde $353\frac{1}{2}$ Schläge oder Schwingungen.

Hut zu Tage weiß man nicht mehr, welches ehemals der höchste und tiefste griechische Ton gewesen seyn

seyn mag, wenn man nun eine Saite vermittelst eines Gewichtes genau in unsern tiefsten Ton C nach festgesetztem Chor, oder Kammertone spannen, und alsdenn die Länge, Dicke und Schwere der Saite genau ausmessen will. Um nun auch die Länge unsers Rheinländischen Fußes auf die Nachwelt zu bringen, so müßte die Saitenlänge nach einem Maße bestimmt worden seyn, davon 3166 Theile die Länge eines Uhrperpendikels machen, welcher Sekunden schlägt. Auf diese Art könnten unsre Nachkommen in den künftigen Weltakten das Tonsystem ihrer Kehlen und Instrumente genau nach dem unsrigen stimmen. Nach dem berühmten Euler, giebt das Contra C, wenn dieses unser tiefste Ton seyn sollte, an der Saite für Eine Sekunde 58½ Schwingungen an.

Die Folgerungen aus diesem Satze sind: Bei zwei gleich langen und gleich gespannten Saiten verhalten sich die Töne umgekehrt, wie die Saitendicke, d. i. eine halbmal dünnere klingt noch einmal so fein, d. i. sie macht die höhere Oktave der andern aus. Der Saitenton ist jederzeit am vollsten und angenehmsten, wenn die Saite ihre stärkste, mögliche Spannung hat; also stimmt man auch nur durch diesen dritten und geschwindesten Weg die Instrumente. Die Besaitung richtet sich indessen nach allen dreien, nach der Länge, Dicke und Spannung, und man hat die Befederung der Flügel, durch die Hämmer des Fortepiano, wodurch die Schwingungen in einer größern Fläche und mit größerm Nachdrucke geschehen, abgeschafft, und dem begleitenden Gesange, welches die redende Seele aller Leidenschaften ist, welcher die Instrumente nur unartikulirte Worte nachhallen, ein Trittsflötenwerk zur Annehmlichkeit beigelegt. Etwas grobe Saiten geben zugleich mit

P S

ihrem

ihrem Haupttone noch mehrere Nebentöne an, und den Ort des Anschlages bestimmt die Mensur auf's vortheilhafteste, damit die Bewegung die ganze Saitenlänge durchlaufen möge; dazu schiene wohl der schicklichste Ort zu seyn, die Mitte.

Der Klang ist nach dem obigen Vortrage ein anhaltender Schall, der vom bloßen Laute dadurch unterschieden ist, daß der Laut nur einzelne, abgesetzte Schläge hören läßt, wie die Hammerschläge der Schmiede, die Dreschertakte, nach dem Zeitmaße; indessen daß der Klang durch seine fächernde Schwingungen gedehnt, und dadurch anhaltend gemacht wird. Wie sich das Herunterfallen einzelner Regentropfen, sie mögen schnell oder langsam einander folgen, zu dem anhaltenden Fortströmen einer Welle, oder eines Wasserstrahls verhält; so verhält sich der bloße Schall oder Laut, der ein einzelner Fortstoß der Luft gegen unser Ohr ist, ob er sich gleichsam in der Luft von Welle zu Welle fortwälzt, zu dem Klange, welcher ein ununterbrochenes Zustömen des Schalls, ein aneinander gereihtes Ganze von einerlei, immer schwächeren Schalltheilen ist.

Daß nun dieser Klang aus aneinander gereihten, wirklichen einzelnen Lauten bestehe, ob er gleich dem Ohr als ein anhaltendes Ganze vorkommt, dessen Kettenlieder so schnell auf einander folgen, entstehen und vergehn, daß wir den Zwischenraum von einer Bewegung zu andern, was die kleinste Zeitpause betrifft, nicht mehr empfinden, das erläutert die Analogie des Gesichts. So erscheint im Finstern eine umgedrehte Kohle, ein ganzer Feuerkreis zu seyn, ob das Auge gleich in jedem Augenblicke nur einen Glühpunkt einzeln in der Luft fortlaufen sieht. Je schneller diese Schwingungen in einander greifen, desto höher klingt der Ton.

Der

Der tieffste in der Musik noch brauchbare oder kennbare Ton ist noch um zwei Oktaven tiefer, als das sogenannte tieffste oder unterste C; er macht für Eine Sekunde, fürs Ohr dreißig Schwingungen; tiefer bleibt er auf der Orgel, ein rollender Donner, von dem das Thor bebt, und vielleicht gehört, um den wahren Anfang oder die Einheit der Schwingung, wo sie zum bloßen Schalle wird, messen zu können, dazu ein Elefantenoht. Der höchste, brauchbare Ton, oder das viergestrichne C macht in Einer Sekunde 3760 Schnellungen.

Ein Ton klingt rein, oder durchweg gleichartig, wenn seine Schnellungen durchaus gleich geschwinde vibriren, wie Punkte, die gleichweit von einander abstehen. Dahingegen besteht der unreine, unmusikalische Ton aus Schwingungen, die ungleich geschwinde auf einander folgen, wie Punkte, die bald weit, bald enge stehen. Dieses rührt von den ungleichen Dicken mancher Stellen her, wo die Metallsaiten im Zuge abgesetzt, oder die Darmsaiten ungleich gesponnen, oder gedreht sind, und hier dicker, dort dünner werden.

Das Rasseln eines schnellen Wagens besteht ebenfalls aus einzelnen in einander laufenden Stößen auf das Steinpflaster, und Steine, und die Radschienen elektrisiren in der That die Straße; aber dieses Rasseln des Wagens, oder der Ketten, ist dem Gehör nicht angenehm. Aber die Glocke und die Saite gefallen, sobald sie rein sind. Dieses Gefallen hat seinen Grund zum Theil darinnen, daß der reine, etwas tiefe Ton einer Saite dem geübten Ohre, den Unisonus oder Grundton, aber auch zugleich dessen Oktave, dessen Duodecime, auch wohl gar die zweite Oktave, und deren große Terz zu hören giebt,

giebt, d. i. wir hören von jeder Saite nicht bloß Einen Ton, sondern sogar einen Akkord von verschiedenen consonirenden Tönen. Dieses macht nun den Saitenton voll, wohlklingend und angenehm. Und so hört das Kettenrasseln auf ein musikalischer Ton zu seyn, weil es weder einen reinen, gleichartigen, noch einen Akkordston machen kann. Die Vorleiter scheinen von der verschiedenen Lage, Größe und Hämmerung der Gehörknöchel abstrahirt zu seyn, welche unsrer Seele das gehörte musikalische Stück vorhämmern.

Taylor hat gefunden, daß eine etwas lange Saite, die gestrichen wird, ihrer ganzen Länge nach, Schwingungen macht, indessen daß zugleich ihre Hälfte, der dritte, vierte, fünfte Theil, u. s. w. jeder für sich noch besondere Schwingungen mache. An den größten Bassseiten mußte man dieses noch am leichtesten bemerken können. Alle Saitenschwingungen machen zuerst, wenn die Saite angeschlagen wird, auf dem Klavire, den größten Bogen, nach oben hinauf; diesen Bogen zieht die Elasticität der Saite sogleich wieder an sich, sie schnellst zum zweiten mahl wieder in die Höhe, aber dieser zweite Bogen ist schon flacher, er sinkt schon matter zurücke u. s. w. Jede Schwingung ist also eine gewaltsame Verlängerung der geraden Linie in eine Krümme, oder hinauf- und herabschlagende Wellen, die immer kürzer werden, bis das Säusen fürs Ohr zu schwach wird, und die Saite wieder zu einer geraden Linie wird, indem sie stille steht. Man hört den Grundton am ersten und lebhaftesten, weil der Anschlag die volle Kraft auf ihn machte. Die andre Töne akkompagniren, und unterstützen ihn bloß als Echo. So hört man also von einer mittlern Basssaite viele zugleich, die gröbere Masse trifft auf einen größern Bogen
 lust,

Luft, und zeichnet gleichsam in diesem Flüssigen grobe Wellen, die immer schwächer gegen die Saite zurückschlagen, und durch ihre langsame Begreiflichkeit das Ohr nicht so leicht ermüden, als der fliegende Diskant der heutigen Passagenspieler, ohne Melodie.

Folglich ist der Hauptton, den eine angeschlagene Saite von sich giebt, aus allen übrigen Nebentönen in der ersten Vibration zusammengesetzt, und also der stärkste und vollste. Die Vibration der Saitenhälfte des dritten, vierten und fünften Theils dieser Saite wird schon verhältnißmäßig schwächer, und endlich trennen sich, wenn die Vibrationen so langsam schwanke, daß sie das geübte Ohr nicht mehr für Einen Hauptton in Corpore halten kann, in Schattenklänge von Terzen, Quartan u. s. w. Ohne Zweifel schnellst die elastische, zitternde, gespannte, mit Gewalt gespannte Länge der Saite, die sich zu verkürzen strebt, die nächste Luftwelle von sich und gegen sich zu, um den Klang zu machen, diese Luftvibrationen machen freilich den Ton, indem sie sich eine ganze Weile an der zitternden Saite eben so mit bewegen; aber dennoch bleibt nur das Bild des Saitentons noch sehr undeutlich, obgleich der Ton dadurch voll, und dem Ohre desto begreifbarer wird, weil man zugleich viel, und gleichsam in der Ferne ein dunkles Concert hört, und wir viele Millionen Concerte würde ein übermenschliches Ohr in einem einzigen Concerte hören. Dieses Viele in einem einzigen Ton zusammenfließende Viele mag die Harmonie ausmachen. Jamaro leitet aus dieser Entdeckung fast alle Grundsätze der Harmonie des Gesanges und des Taktes her.

Eigentlich entspringt jeder Gesang aus der Fülle einer angenehmen leidenschaftlichen Empfindung,
wel-

welcher man mit Vergnügen nachhängt, und die Dichtkunst und die Musik arbeiten beide, um der innern Empfindung durch passende Worte und mahlerische Töne, den Ausdruck zu geben. Und da die ganze Musik ein unverständliches Tonbuchstabiren vorstellt, welches man schnell, mäßig oder traurig verrichtet, so wird sie erst durch den Gesang zur Musik des Verstandes, und es ist daher der Gesang im Grunde das wesentlichste Stück der ganzen Tonkunst, und alles Uebrige nur Nebensache und Gesangsbegleitung; denn der Zuhörer wird erst durch die modulirende Worte in den Stand gesetzt, zu begreifen, aus welcher Leidenschaft, und mit welchem Feuer der Sänger spricht, und der Tonkünstler jezo spielt; die Musik giebt die Farben her; der Gesang mahlt hingegen den Affekt völlig aus; der Sänger stimmt alle Zuhörer nach seinem jedesmaligen Affekt, er singt Unmuth oder Wehmuth in ihre Seele, wenn er seine Worte deutlich und leidenschaftlich vorträgt, er bewegt, als Mensch und Orpheus, der Tonkünstler, als mechanische Bildsäule.

Die Art Knallsilber zu verfertigen.

Bis auf das Jahr 1788 kannte man bloß das Knallgold, und dessen schmetternde Knallkraft, selbst während seiner Verfertigung. Es entsteht, wenn Gold in einem Auflösungsmittel von Scheidewasser und Salmiak aufgelöst, und mit gemeinen Alkali niedergeschlagen wird. Oder man löset Gold in Scheidewasser mit Salzsäure verbunden auf, um dasselbe mit flüchtigem Alkali zu fällen. Oder man löst es in einer von Braunstein abgezognen Salzsäure auf, um es mit flüchtigem Alkali niederzuschlagen.

In diesen dreierlei Formeln wiegt der endliche Niederschlag, etwa Einviertel des genommenen Goldgewichts mehr. Wenn nun Einachttheil Gran von diesem niedergestürzten Golde auf einer Messerspitze über glühende Kohlen gehalten wird, so knallt es mit einem entsetzlichen Schlage, und man kann sehen, daß anderthalb Gran Knallgold einen stärkern Knall, als Ein Pfund Schießpulver aus einer Kanone verursacht. Der Knall an sich ist noch schmetternder, auch denn noch, wenn man das Knallgold in vielem destillirten Wasser kocht, und hernach trocknet. Schon entzündet es sich im Reiben vom Mörser oder Reibsteine, und vom Eindrücken des gläsernen Stöpsels. Der Schlag schmettert nach allen Seiten, Thüren, Fenstern, Kamine, und viele Verfertiger sind schon dadurch umgekommen, oder zu Krüppel geworden. Nach dem Donner ist dies Favoritmetall das schrecklichste, so in freier Luft zerstört. Nun kommt die Reihe ans Silber, und wer weiß, ob nicht die Pandorenbüchse auch Knallkupfer, Knallblei u. s. w. noch enthalten haben mag.

Das Knallsilber, welches Berthollet 1788 erfand, und der Pariser Akademie vorzeigte, äußert diese schlagende Kraft noch in höhern Grade.

Um dasselbe zu verfertigen, stürzt man in Salpetersäure aufgelöstes Silber durch Kalkwasser nieder, man legt diesen Niederschlag drei Tage lang an die Luft, verdünnt es mit flüchtigem kaustischen Alkali, und dies getrocknete Pulver giebt das neue Knallsilber, welches noch das Knallgold übertrifft. Denn Knallgold und Schießpulver hat Feuer zu seiner Entwicklung nöthig; aber Knallsilber schlägt schon um sich, sobald es einen kalten Körper berührt. Selbst aus dem Abdampfungsgefäße, worinnen es seine

lebte

letzte fürchterliche Donnerkraft erhält, ist es nicht ohne Gefahr herauszunehmen. Bertholet berührte einige wenige Gran desselben, welche auf Papier lagen, mit einem gläsernen Stifte, als es mit Gewalt um sich her schlug. Ein einziges Gran ist schon hinlänglich, ein Gefäß zu zerschmettern, und die Trümmer desselben durch vielfaches Papier zu schlagen. Selbst ein Tropfen Wasser, welcher von einer Höhe auf das Pulver herabfiel, machte es knallend. Wirkt hier die elektrische Materie die kalte Entzündung, so begreife ich doch nicht, was den starken Knall und die große Zerschmetterung der Theile in freier Luft und ohne das gewöhnliche Reiben veranlaßt.

Die elektrische Rauchatmosphäre.

Wenn man eine metallne Kugel, von drei bis vier Zoll im Durchmesser, auf einem dünnen Glasgestelle isolirt, und der Kugel mit dem Knopfe einer geladenen Flasche einen Funken abgiebt, und geschwinde ein, so eben ausgeblasenes, doch rauchendes Wachlicht darunter stellt, so zieht die elektrisirte Kugel den Rauch dergestalt an sich, daß sie darinnen eingehüllt steht, und man kann diese Rauchatmosphäre einige Sekunden lang wärend beobachten. Endlich fängt diese runde Wolke an dem Fuße der Kugel zuerst an zu verschwinden, und sie verliert sich nach und nach, bis sie endlich in Gestalt einer dünnen Rauchsäule von der Kugel aufsteigt, sich endlich erweitert, und in einem beträchtlichen Raume zerfliegt. So entstehen Nebel und der bekannte Herrrauch, der Europa vor einigen Jahren monatelang verdunkelte, so lange die Erde geladen ist, er ladet allmählig die Luft von seinem Ueberflusse, und wenn die Ladung derselben das Gleichgewicht erhalten, so fängt

fängt derselbe an zu steigen, und sich in der Atmosphäre, einzeln steigend, zu verlieren, je nachdem die Locken des Rauchs von der elektrischen großen Anziehungskraft befreit, sich der Anziehung ihr eignen Rauchtheile allein überlassen werden, und folglich in der Luft zerfließen.

Der Geisterseher Schwedenborg und der Charletan Pater Gagner.

Es lebte vor einigen Jahren zu Stockholm ein gewisser Schwedenborg, ohne Amt, aber reich genug, um sich seinen metaphysischen Grillen ganz überlassen zu können. Ein Einsiedler in dem Labyrinth der Psychologie artet mit einigen Lothen zu vielem Stolz, und überspannter Einbildungskraft leicht in einen Schwärmer aus, welcher endlich zu einem dreisten Geisterseher reift. Er gesteht es, daß er bei dieser Lebensart in einem Zeitraume von mehr als zwanzig Jahren mit dem Umgange mit Geistern und abgeschiednen Seelen vollkommen vertraut geworden, daß er durch diese Sylphen Nachrichten aus der andern Welt eingezoget, daß er seiner Seits diesen Geistern von der gegenwärtigen Welt neue Zeitungen mitgetheilt, und also der neuere Merkur oder Postmeister zwischen der Geisterwelt und der Planetenwelt gewesen. Er schrieb massive Bände über seine geistige Entdeckungen, und reiste bisweilen nach London, um die Ausgabe dieser Intelligenzblätter mit symbolischen Lettern für unsre irdische Leser zu besorgen.

In seinem Umgänge sprach er von seinen Mysterien mit Jedermann frei, und ohne Rückhalt, und er schien von allem, was er vortrug, vollkommen

Sallens fortges. Magie 3. Th. A übers

überzeugt zu seyn, ohne den mindesten Schein von Charlatanerie zu reflektiren. Folglich schmachtete dieser kalte Gelehrte am Rande des Nordpols, nach der Ehre, dazu sonst ein heißeres Klima einladet, ein Geisterseher vom ersten Range zu seyn, da sich doch die Ueberspannung der Gehirnnerven im verkehrten Verhältnisse mit der Hitze des Weltstrichs zu äußern pflegt.

Vermuthlich erwarten meine Leser wichtige Nachrichten aus der andern Welt, von den deputirten Geistern; solche außerordentliche Gesandtschaften aus der Pneumatologie müssen doch Kreditive aufzeigen können, woran man sie erkennt, und der Türkische Gesandte, Achmet Effendi, am Berliner Hofe ließ sich nicht nur dasselbe bei der Audienz vortragen, sondern er brachte auch als ein praktisches Kreditiv Datteln und türkische Tobaksblätter aus Asien, als Urkunde seiner Existenz nach Berlin, für das Publikum mit sich. Ich muß also schon seine Beglaubigung aus der öffentlichen Sage und den öffentlichen Schriften des nordlichen Geistersehers mit anschließen. Und zwar erstlich aus dem allgemeinen Gerüchte, so vor dem Dolmetscher der beiden Welten vorantritt, und ihn durch Musik anmeldet.

Gegen den Ablauf des Jahres 1761 wurde Schwedenborg zu einer Fürstin gerufen, deren großen Verstand die Welt einmüthig bewundert. Sie hatte von den Visionen dieses Wundermannes verschiedene Anekdoten gehört; damit aber ein Unleser das Wort Visionen nicht falsch verstehe, so erkläre ich die Vision, als einen Fehler, wenn die Seele entweder auf dem einen Auge blind ist oder mit beiden schießt. Nach einigen Fragen, welche
mehr

mehr auf einen Scherz über seine Phantasie, als auf wirkliche Nachrichten aus der Geisterwelt zielten, beurlaubte ihn die Fürstin, indem sie ihm einen geheimen Antrag that, der in das Geisterkabinet gehörte. Nach einigen Tagen erschien Schwedenborg mit der Antwort, welche von der Art war, daß die Fürstin selbst gestand, darüber betroffen zu seyn, weil sie selbige als wahr befand, und davon urtheilte, daß Schwedenborg die Sache, davon die Rede war, von keinem Menschen erfahren haben konnte. Diese Nachricht schrieb ein Gesandter am schwedischen Hofe, als ein Augenzeuge, an einen fremden Gesandten in Kopenhagen, und die Erkundigung fand sie damit übereinstimmend. Wie viel fehlt aber noch zu einem bündigen Beweise! Und gesetzt, daß die Sage in allen Punkten wahr sey; wie viele Kanäle finden nicht Hofgeheimnisse, ausgekundschaftet zu werden? Er brachte ja die Antwort erst nach einigen Tagen; warum gab er sie nicht auf der Stelle?

Die folgende Erzählung ist ebenfalls das Resultat der gemeinen Sage, und also nicht beweisend. Die Wittwe eines holländischen Envoyee am schwedischen Hofe, Frau Marteville, bekam mit den Angehörigen eines Goldschmiedes, wegen rückständiger Bezahlung eines verfertigten Silbergeräthes, Irrungen, ohngeachtet sie von der regelmäßigen Wirthschaft ihres verstorbenen Mannes überzeugt war, und sie konnte die Sache nicht anders entziefen, als daß sie völlig glaube, diese Schuld müßte längst bezahlt worden seyn. Doch die hinterlassne Papiere ihres Mannes zeigten keine Spur weder von Ja noch Nein an. Sie entdeckte daher dem Schwedenborg, dessen Lobrednerinnen ohne Zweifel die stockholmsche Frauenspersonen waren, denn das andre Geschlecht wird vom Zauber der Propheten und Wunder am

ersten mit fortgerissen, ihr Anliegen, und sie forderte ihn dazu im Namen seines allgemeinen Rufes auf, nach welchem er mit abgeschiednen Geistern vertraulich umging, dies Geheimniß von ihrem verstorbnen Manne auszufundschaften, was es wohl mit dieser Forderung für eine Bewandniß habe. Nach einigen Tagen brachte Schwedenborg den Bescheid: er habe die verlangte Kundschaft eingezogen, daß in dem und dem Schranke, welchen er anzeigte, und den die Wittwe völlig ausgeräumt zu haben glaubte, und zwar in einem verborgnen Fache, die Quittung liege. Man lief, man suchte, man fand, nebst der geheimen holländischen Korrespondenz, die gewünschte Quittung. War diese Sage in allen ihren Klauseln richtig, so hatte Schwedenborg in etlichen Tagen Zeit gehabt, die Sache vermittelt des goldenen Schlüssels, welcher in alle Geheimnißkanäle paßt, entweder heraus oder hinein zu bringen.

Der dritte Beweis. Etwa gegen das Ende des Jahres 1759 stieg Schwedenborg, auf seiner Rückreise von England, an einem Nachmittage, zu Gothenburg ans Land. Ein Kaufmann daselbst bath denselben zu sich, und Schwedenborg gab der Gesellschaft nach einigem Aufenthalte, mit einer auffallenden Bestürzung, die ganz unerwartete Nachricht, daß eben jetzt zu Stockholm im Südermalm eine fürchterliche Feuersbrunst wüthe. Nach Verlauf von einigen Stunden, innerhalb deren er sich einigemahle entfernte, berichtete er der Gesellschaft, daß das Feuer gelöscht sey, nachdem es so und so weit um sich gegriffen. Diesen Abend noch verbreitete sich diese Vorhersagung in der ganzen Stadt. Doch erst nach zweien Tagen kam der Bericht von der Bestätigung der Sache aus Stockholm nach Gothenburg, und der Vorfall, sagt man, stimmte mit Schweden-

Denborgs Vorberichte vollkommen überein. Ein drittes Märchen aus dem Feenlande. Vermuthlich war es der abgeschiedne Geist eines Polizeibeamten, welcher ihm diese Nachricht überbracht haben muß; oder konnte er das große Feuer in der Gegend von Stockholm des Abends am Himmel sehen? Doch wie viel Umdinge hat man schon in umständliche Geschichten eingekleidet, und da die Untersuchung von Augenzeugen ohne Vorurtheile, nach fünfzig Jahren, nicht mehr Statt findet, so mag Schwedenborg fürs folgende Jahrhundert der Polarstern der Geisterphantasten werden, und seine Schriften müssen ohne Fehlbar apokalypsiren.

Das große Werk des Schwedenborgs, als Schriftsteller, besteht aus acht Quartbänden, die den Titel: Arcana coelestia, d. i. Offenbarung, führen. Er sucht den geheimen Sinn der zwei ersten Bücher Moses, nach seiner Einbildung, theosophisch zu erklären. Seine Erzählungen und ihr Ton scheinen wirklich aus einem fanatischen Anschauen entsprungen zu seyn, und nicht aus Betrug.

Schwedenborg theilt seine Erscheinungen in dreierlei Arten ein: vom Körper befreit zu werden, welches ein Mittelzustand zwischen Schlafen und Wachen seyn soll, worinnen er Geister gesehen, gehört und sogar gefühlt hat. Dergleichen Visionen sind ihm nur drei oder vier mahl wiederfahren. Die zweite Erscheinung war, wenn er vom Geiste weggeführt wurde, indem er etwa auf der Straße ging, ohne daß er sich dabei verwirrte, indessen daß er im Geiste in ganz andern Gegenden war, und anderswo Häuser, Menschen, Wälder, u. dgl. deutlich und etliche Stunden lang sah, bis er sich plötzlich wieder an seinem rechten Orte gewahr wurde. Dieser

Paroxysmus überfiel ihn zwei bis drei mahl. Die dritte und gewöhnlichste Vision, welche er auch im Wachen hat, ist der Grund zu seinen beschriebnen Erzählungen.

Nach seiner Behauptung stehen alle Menschen mit der Geisterrepublik in der genauesten Verbindung; aber sie empfinden diesen Kettenzug nicht, und der Unterschied zwischen Schwedenborg und den übrigen Menschen besteht bloß in dem Punkte, daß Schwedenborgs Innerstes aufgethan ist, und der übrigen Schaafsköpfe ihres zu ist. Also etwa eine Oeffnung an der Zirbeldrüse, denn das eprunde Herz löchgen kann er doch nicht gemeint haben, das erst bei allen offen ist, und sich denn bei den Meisten verschließt, wenn wir mit dem Menschengeschlechte in Umgang treten. Man würde überhaupt von den Eindrücken der Sinnorgane auf unsre Empfindungskraft und von der Zurückprellung dieses Brennpunktes, auf unsren Willen, vom Sitze der Einbildungskraft, welche vor uns ihre Marionettenbilder tanzen läßt, und hier muß im Schwedenborg der eigentliche Riß befindlich seyn, u. dgl. ein großes Licht erhalten, wenn uns derselbe, die rechte Stelle angegeben hätte, ob im Kopfe oder im Zwerchfelle der Ort der allgemeinen Nervenerschütterungen, d. i. der Seele zu suchen sey. Er spricht von diesem Geschenke bei aller Gelegenheit mit Ehrfurcht gegen Gott.

Aus dem Zusammenhange zu urtheilen, besteht diese Gabe darinnen, daß er sich der dunkeln Vorstellungen bewußt ist, welche die Seele, kraft ihrer beständigen Verfettung mit der Geisterwelt empfängt. Um diesen offenen Kanal der Korrespondenz in etwas zu entwickeln, theilt er am Menschen das Gedächtniß,
diese

diese große Registratur der Seele in das Aeußere und Innere. Das Aeußere besitzt er als ein Mensch, welcher zu unser Welt gehört, dieses aber kraft seines nähern Zusammenhanges mit der Geisterwelt. Und auf diese Chimäre gründet sich auch der Unterschied des äußern und innern Menschen, und der Schwedenborgische Vorzug beruhet eigentlich darin, daß er sich schon in diesem Leben, als eine Person betrachten kann, welche mit den Geistern der andern Welt einen geselligen Umgang pflegt, und auch von diesen unmateriellen Wesen für einen vertraulichen Gesellschafter angesehen wird.

Was uns aus dem äußern Gedächtnisse zu verfliegen pflegt, und das sind Millionen Bilder und Aktenstücke, seit unsrer Mannbarkeit, weil der Fächer zu viel werden, das flattert in das innere Gedächtniß hinüber, wo man bei uns, nicht offenen Köpfen, niemals den Verschlag auslegt, und daher geht von allen unsern ehemaligen Vorstellungen und Puppenspielen nicht das Mindeste verloren. Nach dem Tode finden wir unter dem Auskehrig, denn der Tod zerbricht die Scheidewand der beiden Bilderbehälter, alles in seinen Fächern wieder numerirt, nach der Fießer der Analogie, und die Durchblätterung alles desjenigen, was jemals in unsere Seele kam, und was uns in diesem Leben von unsern geheimen Gedanken dunkel blieb, wird für uns ein tägliches Lesebuch, und das Protokoll unsrer künftigen Bestimmung.

Eigentlich rührt die Gegenwart der Geister nur seinen innern Sinn; aber die symbolische Denkart unsrer Seele erregt bei dem Geisterseher die Apparenz der Geister, als ob sie außer ihm geschähe, und das Uergste dabei war dieses, daß sie ihm unter

einer menschlichen Figur, ich weiß nicht, ob nackt oder in schwedischer Nationaltracht erschienen. Daraus folgre ich, daß unsre Seele, ohne Brille keine andre Seele sehen kann; immer erborgt sie sich ein körperliches Gewand, so sie ihren Geistern umhängt, und sollte es auch lustiger Glor seyn.

Die Geistersprache beruht auf einer unmittelbaren Mittheilung gegenseitiger Ideen, aber hierbei herrscht noch mehr symbolische Sinnlichkeit, als bei der optischen Apparition; denn allezeit geschieht sie (ob artikulirt in Tönen, oder nur durch Tonbilder, weiß ich nicht) in derjenigen Sprache, die man am gewöhnlichsten spricht, und der Geisterseher empfindet sie, als außer sich. Vermuthlich verstehen alle abgeschiedne Geister eine allgemeine Elementarsprache, die auf alle menschliche Sprachen paßt, eine Geisteralgeber wäre noch kürzer; denn warum eine Sprache, die bloß auf den Bau der Ohren und den Schall gegründet ist; alles ginge unter dem Titel des starren Anschaulichen leichter von Statten.

Ein Geist liest in dem Gedächtnisse des andern Geistes seine klare Vorstellungen, wie wir die Buchstaben eines Folianten an einander reihen, so buchstabirt er jedesmal seine Lokalgedanken, und schließt auf dessen ganze Denkungsart des andern. Lebte Schwedenborg noch, so würden ihm die französischen Geister des Voltaire u. s. w. den Pariser Aufruhr vom 14. Julius 1789 ohnfehlbar sogleich gemeldet haben. So erblicken die abgeschiedne Geister, denn von unabgeschiednen scheint er keine Begriffe zu abstrahiren, in Schwedenborgs Seele, alle Vorstellungen, welche er sich als Mensch von dieser Welt machte, mit so klarem Anschauen, daß sie sich dabei selbst hintergehen, und sich öfters einbilden,

bilden, sie sähen unmittelbar die Sachen selbst, deren Bilder sie ehemals abstrahirten, da sie hier noch in die Schule gingen. Aber sehen können sie nun nichts mehr von den Thatsachen der körperlichen Welt, was sie davon erfahren, geschieht durch das Ausplaudern anderer, noch lebenden Menschenseelen, aber nur vom schwedenborgischen Schlage; denn gemeinen Seelen fehlt die Röhre in der Zirbeldrüse, ihr innerer Sinn ist verschlossen, und vor demselben gaukeln bloß dunkle Vorstellungen, die abgeschiednen, hellsehenden Geister so unverständig sind, als wir die chinesische Buchstaben.

Hier sitzt vor zweien horchenden Welten, die schwedische Pythia, auf dem Dreifuße, ganz Ohr und Mund zugleich, indem die neugierigen Geister im Schwedenborg die Stockholmer Zeitungen von dem gegenwärtigen Zustande der Welt, seit ihrem Tode starrschauend lesen, indessen daß er den Spiegel ihres Gedächtnisses eben so anstarrt, und die neu-modische Wunder der Geisterwelt darinnen anstaunet, welche er uns in seinen Schriften wieder erzählt. Wie groß der Stolz dieses Träumers auf seine Geisterereignisse gewesen seyn müsse, erhellt sowohl aus dem ganzen Plane seiner chimärischen Weltaufklärung, als aus Folgendem. Die Geister stehen zwar mit allen Seelen der lebenden Menschen in der genauesten Verbindung, sie wirken in uns, und leiden von uns; aber dies wissen sie eben so wenig, als es die Menschen wissen, weil der innre Sinn der Menschen, der von ihrer Persönlichkeit der wichtigste Anhang ist, durch lauter dunkle Bilder vertuscht ist, und den Geistern ganz und gar schmierig erscheint. Dies ist der Grund von allen Täuschungen erschaffner Geister, und daher glauben abgeschiedne Seelen, daß alles dasjenige, was in ihnen vermittelt des Ein-

flusses der Menschenseelen gewirkt wurde, von ihnen selbst gedacht, und ihr ursprüngliches Werk sey, so wie wir Menschen in diesem Leben nicht anders glauben, als daß alle unsre Gedanken, Triebe und Willensregungen aus unserm Gehirne entspringen, ob sie gleich öfters aus der unsichtbaren Welt in uns übergehen.

Jede menschliche Seele hat schon in diesem Leben ihre Stelle in der Geisterwelt, und gehört zu einer gewissen Societät, welche jederzeit ihrem innern Zustande des Wahren und Guten, d. i. des Verstandes und Willens proportional ist. Und da nicht das Mindeste von unsern hiesigen Kenntnissen verloren gehen kann, und auch das bereits Vergessne in dem oben gedachten geheimen Archive aufbewahrt wird, so mögen sich vielleicht die Seelen der verstorbenen Künstler, um das meinige, wie die Zuschauer um das Glas der optischen Bilderkasten bei Tage und Nacht herumlagern, und was sie von Kunstfachen darinnen lesen, für ihre Erfindungen halten, und damit unter den Professionistenseelen auf ihrer Herberge prahlen.

Doch es haben diese Stellen der Geister, die nach der Art ihrer ehemahligen Gewerbe geschlossene Gesellschaften machen, mit dem körperlichen Raume unsrer Welt nichts gemein. Daher kann die Seele eines lebenden Indianers von der abgeschiednen Seele eines Franzosen, was die geistige Lage betrifft, die nächste Nachbarin seyn, und die Seele der verstorbenen Frau um den Fußboden in Paris herumflattern, anstatt im innern Sinne ihres noch lebenden Mannes den Plan zu einer zweiten Ehe zu lesen.

Stirbt der Mensch, so ändert die Seele ihre alte Stelle nicht, sondern er wird sich bloß dieser
bis

bisherigen Stelle, als Freigeist bewußt, und er sieht nun seiner alten Gesellschaft das erste mahl recht in die Augen. Uebrigens macht das Verhältniß der Geister unter einander, an Einsicht und Herzensgüte; zwar keinen Raum aus, aber es scheint ihnen doch ein Raum zu seyn; ihre gleichartige Gesinnungen scheinen ihnen Nahe, die Verschiedenheit ihrer Urtheile aber größere oder kleinere Distanz von einander zu seyn. Folglich ziehen sie sich an, oder sie stoßen sich zurücke, und dies kann am Ende ohne Schlägereien doch nicht ablaufen. Uebrigens sind die Geister nichts weniger, als ausgedehnte Wesen, in der Erscheinung aber, und im Umgange scheinen sie sich doch in menschlicher Figur — ich weiß nicht, ob nackt oder im Hemde, zu unterhalten.

Schwedenborg besprach sich mit abgeschiednen Seelen, so oft, als es ihm beliebte, und er laß in ihrem Gedächtnisse, ihren jedesmaligen Zustand, so klar, als mit seinen leiblichen Augen, und er spricht mit einem Saturnsbewohner so geschwinde und so leicht, als mit einer, eben jetzt in Stockholm abgeschiednen Seele seines Nachbarn. Hier ist das Weltganze ohne Raum, bloß Assimilirung, d. i. Sympathie des innern Zustandes kopulirt, und selbst entfernte Geister können durch Vermittlung der Unterhändler Eingang in die Loge finden. Daher darf der Mensch nach dem Tode nicht einmal Reisen in den großen Bär, oder in die Venus, anzustellen oder darinnen gewohnt zu haben; man erzählt ihm bei Gelegenheit alles Merkwürdige, oder er liest vielmehr im Gedächtnisse, aller, so ihn umflattern, was sie sich von ihrem Wohnplatze und von den Excerpten aus andern Seelen, für bildliche Vorstellungen machen. Wir leben oder denken also künftig bloß von innern Phantasien anderer, und so beleuchten sich einander

ander zwei Zauberlaternen, mit ihren verschiedenen Bildern, und verzerren sich einander ihre Ideen, wie schon hier Jeder durch sein eignes Glas die Welt betrachtet, und sich davon seine Individualidee macht, so daß sich fast alle Menschenideen, die gleichgestimmten ausgenommen, einander mit geheimer Anfeindung durchkreuzen, indem jeder seine Vorstellungskraft für unfehlbar erklärt.

Die körperliche Wesen haben keine eigne Substanz, sondern sie bestehen bloß durch die Geisterwelt, wiewohl jeder Körper nicht durch Einen Geist allein, sondern durch alle zusammengenommen. Welcher metaphysische Schwindel in dem Kopfe eines linksdenkenden Mannes! Daher hat die Erkenntniß über materielle Dinge zweierlei Bedeutungen, einen äußerlichen Sinn, in Verhältniß der Materien auf einander, und einen innern, in so fern sie als Wirkungen die Kräfte der Geisterwelt bezeichnen, die ihre Hervorbringer sind. So hat der Körper des Menschen ein Verhältniß der Theile gegen einander, nach dem Maaßstabe der materiellen Geseze; aber in so fern er durch den Geist, welcher ihn belebt, erhalten wird, haben seine verschiedne Gliedmaassen und die Nervengeschäfte derselben einen bezeichnenden Werth für diejenige Seelenkräfte, durch deren Thätigkeit sie Gestalt und Beharrlichkeit erlangen.

Dieser innere Sinn ist den Menschen ein unbekanntes Feld, welches ihnen aber Swedenborg urbar zu machen gewiesen. Kurz, er sieht die sichtbare Welt nicht für etwas körperliches und wirkliches an, sondern bloß als einen optischen Zusammenhang von Geistervisionen. Daher spricht er von Gärten, Bogenstellungen, Gallerien und Häusern der Geister, welche er mit seinem Augen im klärsten Lichte gesehen,
als

als ein Idealist und hirnkranker Erzschwärmer; alle Materie ist Scheinbild, und er faselt im Lande der Geen; als ein Wahnsinniger, Fieberkranke herum, dem die Fieberhitze einer überstudirten Metaphysik das Gehirn durchschauelt.

Unter den Gesprächen, welche er mit seinen Freunden nach ihrem Tode gehalten, versichert er, an denen kürzlich verstorbenen, fast allezeit bemerkt zu haben, daß es schwer gefallen, sie davon völlig zu überzeugen, daß sie gestorben, weil sie immer noch eine ähnliche Welt um sich zu sehen glaubten. Geistergesellschaften von einerlei innerm Zustande, scheinen einerlei Gegenden, einerlei Ideeperspektive vor sich zu sehen; ändert sich in ihnen diese Aussicht, so kommt es ihnen vor, als ob sie auch den Ort veränderten. Wie zahllos muß nun der Vorrath der wilden, unaussprechlichen Albernheiten in unserm nordischen Schwärmer gewesen seyn, da er täglich mit Geistern umging, und die reinere Einflüsse, der von der Materie abgesonderten, folglich etwas schon auf der Kapelle reiner abgetriebnen Seelen in Schwedenborgs hefigem Gehirne, Bilderverzerrungen hervorbringen mußte, welche dieser Thor für reine Ideen hielt, und so beschrieb, vorausgesetzt, daß in seiner Zirbeldrüse das Gehirngeschwür seine Bilder nicht einfach, sondern als Zwitter hingemahlt, die halb diese, halb jene Welt skizirte.

Indessen sympathisirt die verschiedne Thätigkeit der Seele mit denen ihr untergeordneten Organen des Leibes; trifft also einer der Einflüsse aus der unsichtbaren Welt eine seiner Seelenkräfte vorzüglich, so fühlte er diese scheinbare Gegenwart an einem seiner Glieder, so die Beschauung in Bewegung setzte.

Doch

Doch ich würde ohnfehlbar die Geduld meiner Leser auf eine unverhörte Art beleidigen, wenn ich in Swedenborgs Tone zu schwärmen fortfahren wollte. Man sieht daraus, was ein Enthusiastengehirn im metaphysischen Neste für Ungeheuer auszubrüten vermag. Ich entschuldige indeß diesen kurzen Auszug aus Swedenborgs Schriften, welche sieben Pfund Sterling kosten, damit, daß es für den Leser ein ökonomischer Vortheil war, und daß ich denselben durch eine leichte Einimpfung für die wirkliche Idelistenblättern zu verwahren glaube. Denn durch welche Zeugen lassen sich wohl solche Grillen beweisen, die ein Phantast in seinem internen Geiste ausheckt, der im Feen- und Sylphenreiche allerlei Bildprett aufzujagen, den Ehrgeiz beißt, welches noch vor dem Schusse in Nebel zerfließt, und neue Nebelbilder im Gehäuge der Einbildung heraufhüpfen läßt.

Vor der exorcistischen Parforcejagd, die der Pater Johann Joseph Gäßner im Schwäbischen Kreise seit dem Jahre 1774 gegen den Teufel anstellte, ging eine Art von Klapperjagd in der Nachbarschaft voran, wozu der verdiente Pater Sterzinger durch seine akademische Rede den Ton angab, und welche von 1766 bis 1774 in eins fortdauerte. Man hörte von allen Buchdruckereien gelehrte Waldhörner durch einander schmetternd heulen; man blies und verblies die Existenz des Teufels, und der Wiederhall tönte sogar von den oberdeutschen Kanzeln wild umher gegen die Nonexistenz der Dämonen.

Die akademische Rede des Pater Sterzinger, Mitgliedes der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, über die gemeine Vorurtheile von der wirkenden und thätigen Hexerei, veranlaßte also bald nach dem
sieben

sebenjährigen Kriege, den neunjährigen, für und wider die Geister der Finsterniß, denn ich glaube, daß der deutsche Name Teufel, vom deutschen Gebirge, von der Teufe (Tiefe der Schachte) seinen Ursprung bekommen, dem man das schmeichelnde I am Ende, wie in Liedel, Mäadel, u. s. w. anhängt, sobald die Klöster die Kriegsheere, diese mondirte dämonische Legionen ausfahren sahen. Sterzinger wiederhohlt darinnen die Gründe des Wilhelm Paris aus dem dreizehnten, und des Nura-torius, Tartarotti und Nassei, aus dem gegenwärtigen Jahrhunderte, wider die Hexengeschichte, die geheime Bündnisse mit dem Teufel, u. s. w.

Dieser Angriff setzte eine Menge gelehrter Fesbern in Athem, und Bayern wurde stolz auf die Ehre der Bergesenerschaft, durch die Paters März aufgeboden, das Klosterinteresse, z. E. des Nikolai tolentinerbrodtes, und der heiligen Kreuzpartikel, aus allen Kräften zu vertheidigen. Man griff von allen Seiten zum Gewehr, es fochten deutsche und lateinische, geweihte und profane Klingen durcheinander, für und wider den Sterzinger; die Konsistorien erhißten sich über den hebräischen Grundtext der Bibel, man untersuchte die Wunder an Pharaos Hofe, die Geschichte Simons des Zauberers, und man fochten schon zwei und zwanzig Partheigänger, als beide Theile für das Jahr 1767 die Winterquartiere bezogen, ohne ein Haupttreffen gewagt zu haben.

Im Jahre 1768 spielten drei lustige Bursche zu Ingolstadt in einem Hause den Kobolt. Das Gespenst warf mit Steinen, Kalk, u. s. w. um sich; es flogen Sensen den Leuten über die Köpfe weg; aber nach den öftern Exorcismen eines Franziskaners verlies das Gespenst, in der Tracht eines Mädchens mit

mit einem schwarzen Vogel auf der Schulter, das berühmte Haus. In der Untersuchung fand man, daß es ein komisches Gaukelspiel gewesen war, da einige Studenten den Geist machten. Gegen den Fechtenden über riefen Zweifler zum Frieden, weil man doch von einem fremden Geiste keine deutliche Begriffe haben könne, da man selbst von unserm Geiste Ich, nur sehr dunkle und unvollständige Begriffe habe. Endlich fingen die Kämpfer an, etwas Athem zu schöpfen, als Gäßner mit dem entscheidenden Nachtspruche zu Ellwangen die Bühne bestieg. Sogleich wimmelte das Parterre von einigen tausend Besessenen, die es noch nicht wußten, daß sie besessen waren, ehe Gäßner die Scene eröffnete. Die Mine des Pfarrers oder seine Beschwörungsformel stillte, rechts und links, convulsivische Zuckungen und Krämpfe gleich darauf, und dies ist in der gedachten Hexenepoche schon die zwei und dreißigste Schrift, kam zu Augsburg 1775 heraus, des u. s. w. Gäßners Weise, fromm und gesund zu leben, auch ruhig und gottselig zu sterben, oder nützlicher Unterricht, wider den Teufel zu streiten. Schwerlich ist wohl ein schwärmerischer Sachwalter des ganzen Teufelsystems zu rechter Zeit erschienen, da die meisten oberdeutsche Köpfe noch die volle Oscillationen von dem letzten Gefechte fühlten, als dieser relegirte Schweizerapostel. Er lehrt in dieser Schrift, daß es böse Geister gebe, die die menschliche Seele anfechten, dem Leibe Schmerzen machen, sonderlich schreckhafte Personen, davon die fallende Sucht und außerordentliche Sichter empfunden, daß diese Müßiggänger in Kammern und Kellern, bei Tage und Nacht, Personen durch Gepolter, Krachen und als in der Gestalt feuriger oder weißer wilder Hunde heßen. Zornige und Menschen wären sein gewöhnliches Wild.

Wilsb. Man könne dreierlei Klassen von Menschen unterscheiden, die vom Teufel geplagt werden, angefochtne, bezauberte und wirklich Besessne 2c. Juden, Heyden, Christen, und alle Völker, die Bibel, die Väter der ersten Kirche, die Ritualen, haben die Wirksamkeit der Zauberei, im allgemeinen Tone anerkannt, der Teufelsbund und das Karneval des Blocksbergs habe seine gute Richtigkeit.

Wie ist nun zu helfen? Man glaube dem Ausspruch des Priesters: er hüte sich für Zorn, Schrecken, Furcht und Schwermuth, dem Teufel mit der öftern Parole: packe dich, den Abzug anbefohlen. Endlich lieset man ein Gebet, und die Formel eines diktatorischen Befehls gegen allerlei Bezauberungen, der Eheleute, gegen schwere Geburten, um die Muttermilch zu befördern, das Vieh zu entzaubern, Häuser von den Kobolden, und Menschen von Gefahren zu Wasser und zu Lande zu befreien, u. s. w.

Welch Phänomen in der zweiten Hälfte unsers aufgeklärten Jahrhunderts, im Jahre 1774, fast nahe am Herzbeutel Europens! Wird es wohl die Nachkommenschaft für was anders als eine protestantische Fabel halten, und ist der Vorwurf wohl ungerecht, daß der Teufel die römische Geistlichkeit und diese denselben konventionsmäßig aufrecht zu halten gemacht sind, daß der Fall des einen den Fall des andern nach sich zieht, und daß beide nach dem Untergange der höhern Engel des Lichts, des Jesuitismus, zur Finsterniß verstoßen worden. Wer hätte wohl in unsern Tagen den Schwarzen in der Pathologie, bei der schwarzen Galle der Milzsüchtigen, und den Exorcismus in der Materia medica gesucht! Nach meinem Begriffe ist der einzige Charakter des Teufels, Menschen zu verfolgen, die nicht
 Sallens fortges. Magiez. Th. N glau

Nach einer andern, hieher gehörigen Schrift, ist Gäßner 1727 bei Plundersbach geboren, hat zu Prag und Inspruck studirt, wurde 1750 Weltpriester, 1758 Pfarrer von Klosterle im Bisthum Ebur, von Konstanz verwiesen, und in Ellwangen Apostel und Bischöflicher Hofkaplan. Nach einiger Berechnung hatte der große Ruf dieses Teufelsbanners aus dem Kreise gegen Eine Million Gulden ausgetrieben, die die Wallfahrten dem Lande entwandten, und welche Summen verreisten die Neugierige und Kranken, die als Narren zurück kamen. Unter andern rührte das damalige neumodische Faulfieber, nach Gäßners Aussage, ebenfalls vom dämonischen Gifthauhe her.

Gäßner, als ein ehemaliger Jesuitenkandidat, trat fast zu einerlei Zeit auf, als der katholische Polarstern, der Jesuitismus unterging, und Mesmer den thierischen Magnetismus auszukramen anfang. Vielleicht enthält dieser Zeitpunkt den Aufschluß zu seiner geheimen Heilart, die ohne Widerrede natürliche Mittel nöthig hatte, so wie zur Eskamotage bei den geheimen Ränken der Exjesuiten. Eine für dieses gäßnerische Fach empfehlbare Schrift, hat den Titel: lustiges Abenteuer eines geistlichen Don Quixotte, v. Gäßners, von einem Preussischen Officier. Berlin 1775. Diese Schrift zeichnet die Züge des dreizehnten Apostels sehr treffend und frei. Der Verfasser nahm als Augenzeuge bei den Wunderkuren den Ton eines unverstellten Bewunderers an, weil er bei dem mindesten Scheine eines Zweifels in Ellwangen gesteinigt zu werden befürchten mußte. Er bequeme sich also nach dem Klima, bewunderte dessen Gaufelmeteore, und schrieb unter einem aufgeklärtern Himmel, wie er die Sache am Ellwanger Horizont gesehen habe. Nach ihm verehrten die Gastwirth, Schlächter, Brauer, Bäcker

zu Ellwangen und alle Posthalter und Wirth auf der Banerschen Straße den Gafner, als einen Kreisheiligen, der sie reich gemacht. Hingegen verbot der Kurfürst von Bayern dem Exorcisten selbst die Grenze seines Landes zu betreten. Ueberhaupt machet bloß die Gafneriade, so viel ich weiß, allein 81 Schriften aus, die mit ihrem Gegenstande von der Scene Abschied genommen haben, um der Messmeriade Platz zu machen.

Die sicherste Art, den Phosphor in Melkenöl aufzulösen, und zum Anstriche des Gesichts u. s. w. anzuwenden.

Man bedient sich einer kleinen Phiole oder eines medicinischen Glases, worinnen sich der Phosphor und das Melkenöl befindet, und welches man in einen Napf stellt, worinnen heißes Wasser ist, so lange, bis der Phosphor zerfließt. Man schüttelt das Glas, und das Schütteln und die Erhitzung wird so lange fortgesetzt, bis sich der größte Theil des Phosphors aufgelöst hat. Man läßt das Glas nach und nach kalt werden, alsdenn gießt man die helle Flüssigkeit ab, und verwahrt es in einem wohlverstopften Glase. Mit dieser klaren Auflösung kann man sich die Hände und das Gesicht, ohne Nachtheil, sonderlich in warmen Nächten, bestreichen, wenn sie einige Zeit überleuchten sollen. Auf den Bodensatz wird weiter frisches Melkenöl aufgegossen, und wie vorher verfahren. Ueberhaupt sorgt man dafür, daß der Phosphor nicht frei von der Luft berührt werde, sondern von dem Melkenöl bedeckt sey. Um das rechte Gewicht zu treffen, so nimmt man auf Ein Loth Melkenöl funfzehn Gran Phosphor. Das Anstreichen kann mit einem Haarpinsel verrichtet werden.

Das Gefrieren des destillirten Wassers in gläsernen, offenen Flaschen.

In den Abhandlungen der Berlinschen Akademie vom Jahre 1762 erzählte Herr Castillon seine Bemerkungen an gefrorenem, destillirten Wasser. Es fing dasselbe von der Mitte an zu gefrieren, und anfangs war alles Eis gleichartig, und man sah daran weder Fäden noch Kügelchen: beide erschienen aber, nach dem Maaße, als sich das Eis ausdehnte. Erst waren die Fäden sehr dünne, und die Kügelchen sehr klein. Je stärker aber das Eis ward, um desto größer wuchsen beide heran. Läßt man gemeines Wasser lange, und mit großen Blasen kochen, kalt werden, und dem Froste aussetzen, so wird nur ein gemeiner Eisklumpen daraus, dahingegen ein langsam destillirtes Wasser zu einem strahligen Körper gefriert, dessen Kügelchen und Strahlen insgesamt nach dem Mittelpunkte gerichtet sind.

Zum Maaße bediente er sich des Rheinländischen Fußes, welcher genau $\frac{2}{3}$ des franz. Königsfußes beträgt, und zum Gewichte brauchte er die berlinische Mark, die 4408 Pariser Grane wiegt. Er fand, daß gekochtes Wasser ein wenig schwerer wiegt, als gemeines Wasser; daß die spezifische Schwere des gekochten Wassers, zur spezifischen Schwere des daraus entstehenden Eises, wie 1 zu 7, 9 ist; daß die spezifische Schwere des gekochten Wassers, zur spezifischen Schwere des, vor einiger Zeit destillirten Wassers ist, wie 1 zu 1,00256. Destillirtes Wasser dehnt sich im Gefrieren weniger aus, als Eis vom gekochten; destillirtes Wasser ist schwerer als gekochtes, weil das destillirte weniger Luft hat. Gekochtes Wasser verdünnte sich im Gefrieren mehr, als destillirtes.

Das

Das elastische Gummi.

Dieses, unter dem Namen des elastischen Gummi oder Schnellharzes, unter den Südamerikanern bekannte Harz, denn von Wasser löset es sich nicht auf, und kann also auch nicht Gummi heißen; sein ursprünglicher Name ist Caoutchouc. In Ruß- oder Baumöl wird es zwar mit der Zeit weich, aber es bekommt nachher seine Federkraft und Festigkeit nicht wieder, sondern es bleibt immer flüßig. Berissant und Macquer aber erfanden die Art, diese Eigenschaften wieder herzustellen.

Wenn man das Schnellharz in Stücken schneidet, und in rektificirtem Hirschhornöle, welches unter dem Namen des Dippelöls bekannt ist, Einen Tag über liegen läßt, so läßt es sich zwischen den Fingern kneten, wenn man die Finger von Zeit zu Zeit mit diesem Öle beneßt, damit es nicht daran flebe. In diesem Zustande kann man allerlei Werkzeuge und Gefäße daraus machen, und wenn man es in einen starken Rauch von Kienruß, oder von Heu bringt, so nimmt es seine erste Zählgkeit und Härte wieder an, welche es vorher hatte, ehe man es zu einem Leige machte.

Anstatt des ziemlich theuern Öles des Dippels thut helles, über Kalk rektificirtes Terpentινόl eben die Wirkung, wenn man dieses Öl auf das elastische Harz gießt, da es denn nachher wieder hart und elastisch wird. Ja es ist nicht einmal nöthig, daß es in dem Öle weicht, man darf es nur darüber legen, schon ihr Dampf macht es weich, und zur Verarbeitung geschickt, wenn nur das Glas, worinnen es über dem Öle am Faden hängt, wohl ver-

stopft wird, damit die Geifter nicht verfliegen. Wenn das Federharz fchwillt und glänzend wird, fo ift es ſchon hinlänglich durchdrungen. Eben das thut auch das Aufhängen in einem wohlverſtopften Glaſe, darinnen Kampfer iſt.

Zu eben der Abſicht, als das Terpentινόl leiſtet, kann man auch wohl gereinigten Aether anwenden; beide löſen das Harz in der Eigenschaft auf, daß es nachher Feſtigkeit und Schnellkraft wieder erlangt. Folglich wirken bloß die flüchtigſten Theile dieſer auflöſenden Mittel auf das Harz, welches man im Stande ſeiner Erweichung zu allerlei Dingen, zu feſten und hohlen Sonden, wegen ſeiner federhaften, weichen Biegsamkeit anwenden kann!

Der graue Ambra.

Die Abhandlungen der Berliniſchen Akademie der Wiſſenſchaften auf das Jahr 1763. Einige Schriftſteller geben den grauen Ambra für einen Auswurf gewiſſer Vögel aus, andre für den Roth der Wallfiſche, oder für das Harz gewiſſer Uferbäume, für eine Art von Kampfer, für eine Miſchung von Meerſchaum, Wachs und Honig, ſo die Sonne und die Wellen bearbeitet haben.

Die Neuern leiten ſeinen Urfprung von einem flüßigen Erdöle her, welches aus dem Boden des Meers in die Höhe ſteigt, von der Sonne hart gemacht, und vom Pottfiſche, und andern großen und kleinen Fiſchen verſchlungen wird, in deren Magen man ihn antrifft, weil man ihn im Magen der Pottfiſche antrifft, daraus er mit dem Auswurfe abgeführt wird, ſo ſcheint er nicht einen thieriſchen Urfprung

zu haben, sonderlich, weil derjenige der beste ist, der von den Fischen in ihren Eingeweiden noch keine Veränderung erfahren hat, und im Destilliren, weder eine Spur vom flüchtigen Harnsalze, noch ein branstiges Del von sich giebt.

Daß er nicht von Gewächsen entstehe, schließt man daher, weil er in der Destillirung ein Del von sich giebt, welches sich nicht, wie ein übergetriebnes Pflanzenöl im Weingeiste auflöst, sondern dem Bernsteinöle ähnlich ist, und ein Sauersalz hinterläßt, somit dem Bernsteinfalle übereinstimmt.

Den besten grauen Ambra findet man an der Küste von Madagaskar und Sumatra, an den japanischen Küsten, an der Küste von Malabar, bei den Molucken, an der Küste von Ethiopien, von Jamaika, bei den Bermuden, Florida, Tabago, an den russischen Küsten und bisweilen auf dem Meere schwimmend. Er scheint aus den Erdschichten der Küsten von den Wellen nach Art des Bernsteins losgerissen, und von den Strömungen und Fluthen fortgerissen zu werden.

Der ächte Ambra ist also, bis zur genauern Angirung, eine Erdharzmaterie, welche aus kleinen rauhen undurchsichtigen Massen besteht, die leichter als Wasser sind, und schwammig aussehen, sich leicht zerbrockeln, und oft Muschelbrüche und Fischgräten enthalten. Von außen hat er eine aschgraue Farbe, inwendig ist er mit gelblichen, rothen und schwärzlichen Streifen, und weißlichen, sehr angenehm riechenden Punkten und Flecken versehen, im Angriffe etwas fett und von mattem, aber höchst entzückenden Wohlgeruch.

**Einen Faden zu verbrennen, an welchem
ein Ring hängt, ohne daß der
Ring herabfällt.**

Man läßt etliche Zwirnfäden drei bis vier Tage lang in einem Glase mit Flußwasser weichen, worinnen ein Löffel voll Küchensalz zergangen ist. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man die Fäden aus dem Salzwasser und läßt ihn ganz trocken werden. Wenn nun in der Gesellschaft von diesem Versuche Erwähnung geschieht, so nimmt man einen Faden aus der Tasche, ersucht eine Dame um ihren Ring, zieht ihn auf den Faden, hängt ihn über die Flamme eines Lichtes, und es fängt der Faden Flamme, er brennet wirklich, aber seine Fasern behalten dennoch auch in der Gestalt der Asche Stärke genug, den Ring zu tragen, und man darf nur die Vorsicht haben, daß der Zwirnfaden nicht zu lang sey.

**Eine Farbe durch bloße Berührung der Luft
entstehen oder verschwinden zu lassen.**

In eine Flasche oder jedes Pfropfglas gießt man sächsiges Alkali, worinnen man vorher Kupferspähe aufgelöst hat. Davon bekommt die ganze Flüssigkeit eine blaue Farbe. Man reicht die Flasche an eine Person in der Gesellschaft, mit der Bitte, selbige zu verstopfen, wobei man dem Frauzimmer einige lustige Komplimente sagt. Zum Erstaunen der ganzen Gesellschaft wird man die Farbe auf einige magische Worte, und in dem Augenblicke verschwinden sehen, sobald man den Pfropf in den Hals des Glases steckt. Eben so läßt man sie wieder entstehen, sobald der Magus die Flasche in die Hand nimmt, und
den

Den Pfropf unbemerkt öffnet, und dieses wird durch ein Bon mot der Taschenspielerkunst noch auffallender, und wunderbarer. Dieses verrichten die Harngeister.

Eine verzerrte Figur zu zeichnen, welche aus einem gewissen Augenpunkte betrachtet, ihre Proportionen wieder annimmt.

Man zeichne sich eine beliebige Figur auf ein weißes und dünnes Kartenpapier, und hierauf durchsticht man alle seine Umrisse mit einer Nadel. Als denn legt man das punktirte Papier auf eine Horizontfläche, welche ebenfalls dergleichen starkes Papier ist. Man stellt eine angezündete Wachskerze hinter das durchstochne Papier, und so zeichnet man auf der Horizontfläche alle Züge nach, so das Licht angiebt. Hieraus entstehen nun allerley Bildverzerrungen. Wenn man damit fertig ist, so nimmt man das durchstochne Carton, nebst der Kerze weg, und wenn man alsdann sein Auge in den Standort bringt, wo die Kerze stand, so erblickt man die Zeichnung nach ihren eigentlichen Verhältnissen.

Eine rothe Rose zu entfärben, und wieder roth zu färben.

Die Rose mag noch am Stocke blühen oder abgebrochen seyn, so zündet man nur ein Schwefelhölzchen auf eine verdeckte Art, unter der Blume an, so erblaßt dieselbe zusehens, man setzt sie auf die Seite, und nach ein Paar Stunden nimmt sie ihre erste Röthe wieder an sich, wenn sie sich ausgeschämt hat.

Die

Die Gesichter der Gesellschaft scheußlich vorzustellen.

Man lasse Kochsalz und Safran in Brantwein zehen. In diese Flüssigkeit tauche man Berg oder einen Klumpen groben Glases ein, und zünde das Berg am Lichte an, welches man sodann ausbläst. So lange das getränkte Berg brennt, verwandeln sich die weiße Gesichtsfarben in eine grüne Masse, und aus der Röthe der Lippen und Wangen entsteht ein dunkles Olivengrün, als ein magisches Signal zum Anbruche der Geisterstunde.

Eine Art von erhabnem Schnitzwerke auf einem frischen Ey anzubringen.

Dazu wählt man ein Ey von ziemlich dicker Schale, man wäscht es in frischem Wasser rein, und trocknet es an Leinwand ab. Wenn dieses geschehen ist, so hält man in einem silbernen Löffel ein wenig Talg oder Fett über das Feuer. Ist das Fett gut geschmolzen, und recht heiß, so bedient man sich desselben, statt der Tinte, um mit einer frischgeschnittenen Feder, die noch nicht gebraucht worden, eine beliebige Zeichnung auf das Ey zu machen. Wenn dies geschehen ist, so hält man die zwei Enden, oder die Achse des Eys, zwischen zweien Fingern, und legt es sanft in ein Glas mit starkem Weinessig. In diesem läßt man es drei und eine halbe Stunde liegen. Während dieser Zeit zernagt die Säure des Weinessigs einen ziemlichen Theil der Eyschale; weil sie aber eben diese Wirkung nicht an den Fettzügen verrichten kann, so behalten dieselbe ihre erste Dicke, und sie bilden also das verlangte Relief.

Auf

Auf solche Art läßt sich der Name einer Person, ihr Wapen, ein Medaillon, oder eine jede magische Hieroglyphe, welche auf eine geschehene, oder noch künftige Begebenheit Beziehung hat, oder ein Geheimniß ausdrücken.

Eine Schwalbe im Fluge mit einer gewöhnlichen Pistolenladung zu erschießen, und wieder lebendig zu machen.

Um diesen Versuch zu machen, bedient man sich der gewöhnlichen Pistole, welche man nach der gewöhnlichen Art mit Pulver ladet, wobei man bloß die Vorsicht hat, anstatt des Bleies, eine halbe Ladung Quecksilber zu nehmen.

Man schüttet Zündpulver auf die Pfanne, um mit dem Gewehre oder der Pistole, sogleich auf eine Schwalbe Feuer zu geben, welche vorbei fliegt. Man darf ihr nur ein wenig nahe kommen, denn es ist nicht einmal nöthig, sie zu treffen, so wird dieser Vogel vom Knalle betäubt, und fällt scheinbar todt zur Erde. Weil sie sich nun in wenig Minuten von selbst wieder erhohlt, so ergreift man diesen Augenblick, der Gesellschaft zu sagen, daß man ihr das Leben wieder zu geben, entschlossen sey, und dies Versprechen wird ohnfehlbar ein Erstaunen nach sich ziehen. Die Damen werden nicht säumen, Vorbitten bei dem Heiligen für das Leben des Vögelchen einzulegen. Man wird erweicht, und giebt ihm aus der Hand die Freiheit davon zu fliegen, nebst dem Leben.

Einen gebratnen Kalbskopf auf der Tafel zum Blöcken zu bringen. Man schiebt einen lebendigen Frosch in dem Augenblicke, wenn das Erstaunen

er,

erregt werden soll, unter die Zunge des aufgetischten Kopfes. Ohnefehlbar (ich zweifle aber daran) wird die Biße den Frosch zum Ausfen bringen, und da dieses im Munde des Kalbes vorgenommen wird, so wird es vollkommen das Bilden eines lebendigen Kalbs nachmachen. So viel ich weiß, ergelt bloß die Laune, aber nicht der Schmerz aus den Froschen.

Von eben so geringer Bedeutung ist auch die Aufgabe, welche folgt, und zur Aufschrift hat: verwinkelte arithmetische Frage. Man schreibt drei ungleich große Summen auf Papier, und verspricht sie unter drei Personen dennoch so ohnparteyisch zu vertheilen, daß keine mehr, als die andre bekomme. Dies muß allen paradox vorkommen, und dennoch ist nichts leichter: das Exempel sey

5134122 macht 18

61254 macht 18

7218 macht 18

Wenn man jede Reihe für sich nach magischer Art, d. i. überzwerch addirt, so beträgt eine jede 18. Und daher bekommt jede Person gleich viel. Man muß also im Aufschreiben der Summen, schon im Gedanken 18 addiren. Es versteht sich, daß man nach Belieben große oder kleine Summen hinschreiben kann, wofern sie nur einerlei Summe ausmachen. Pinetti hat als Demonstrator anderthalb Blattseiten zur Erläuterung dieser Aufgabe gebraucht.

Der folgende Versuch: Zwei Figuren, deren eine ein Wachlicht auslöscht, die andre solche wieder ansteckt, steht ebenfalls in alle Kunstbüchern. Man stelle zwei kleine Figuren von Holz, oder Thon, oder auf Papier, und an die Wand hingezeichnet, hin, wenn nur jede derselben ein Loch im Munde hat.

In

In den Mund der einen bringt man einige Körner Schießpulver, in dem andern ein kleines Stüchchen englischen Phosphor an. Und dies wird vorher besorgt. Hält man nun die brennende Kerze vor das Pulver, so erlischt die Kerze, aber ihr heißer Docht fängt am Phosphor, z. E. des andern Todtenkopfs Feuer. Beide Brennstoffe werden mit ein wenig Stärke angeklebt.

Es folgt: wie man eine Karte aus einer Hand in die andre übergehen lassen könne. Ich habe einmal alle Kartenkünste, davon Guyot, Jerome Scharp, Wiegleb, und andre mehr, Nachricht geben, aus meiner Magie verdammt, denn diese gehören bloß unter die Streiche der Taschenspieler. Folglich übergehe ich auch die Pinettische. Aber aus der folgenden Aufgabe: Die Farbe einer Karte zu verändern, welche Jemand in der Hand feste hält, will ich doch diejenige Täuschung herausheben, welche hier das Wunder macht. Man schneidet Pif drei sehr nett aus, legt die As Careau unter die Pif drei, so daß die As von Pif recht hermetisch bedeckt werde, so recht mitten im drei liegt. Man streicht sanft mit einer Stange Pomade über die ausgeschnittne Stellen, und hierauf streuet man sanft über diese Karte das folgende Achatpulver, welches sich leicht an die, mit der Pomade bestrichne Stellen anhängt, und durch dieses Mittel ein Pif drei macht, welche vorher Careau As war. Das weitere Verfahren damit mag ich nicht hersehen, aber das Pulver will ich doch beschreiben, um die Leser auf die geschwinden Finger der Kartenkünstler aufmerksam zu machen.

Das schwarze Achatpulver. Man zerstoße in einem kupfernen Mörser den Achat (jayet), nachdem man ihn vorher mit dem Hammer klein gepocht;

Fallens fortges. Magie 3. Th.

S

hier.

Das Bergblau dazu zu thun, man rührt alles mit einem kleinen Stöckchen durcheinander, wobei man acht geben muß, daß die Mischung ja nicht zu heiß sey, wenn man die Farbe zuschüttet, weil sie sonst schwarz wird, und das Blau verschwindet. Ein Rest schwärzt jeden neuen Lat.

Wenn alles gut durcheinander gemischt ist, so nimmt man, ehe die Masse ganz kalt wird, zwei Stücke Glas, welche man mit Wasser naß macht; man gießt die Materie auf die Glasscheiben, um sie unter den Fingern zur Stange zu rollen, und in dieser Arbeit beneßt man die Finger gegen das Ankleben. Solchergestalt rollt man die Stange zwischen den beiden Glastafeln walzenförmig.

Um die Stange, wie es gebräuchlich ist, zu poliren, so hält man sie über die Flamme eines mit gezündeten Weingeistes, davon die Oberfläche flüßig wird, und an der Luft erhärtet.

Der sogenannte philosophische Schwamm. In ein gewöhnliches Weinglas, so etwas groß und unten spiz ist, gießt man guten Salpetergeist Eine Unze, von Canaköle ebenfalls Eine Unze darauf. Diese Mischung macht ein auffallendes Aufbrausen, nebst Dämpfen, aus deren Mitte, in Zeit von drei Minuten, die Zuschauer einen schwammartigen Körper in die Höhe steigen sehen, welcher völlig wie ein gemeiner Schwamm gestaltet ist. Dieser Schwammstoff entsteht aus den fetten und öligen Theilen des Canakholzes, und bekleidet sich mit einer sehr dünnen Lage von demjenigen Stoffe, woraus das Canaköl zusammengefeßt ist.

In der Apotheke ist das Guajakharz bekannt, so aus dem Einschnitte in einen Baum der spanischen
Pro

die über das Kreuz gespaltne Bleifugel, oder wie es die beigelegte Figur anzeigt, eine über das Kreuz ausgebohrte Kugel, in deren Löchern die Elasticität der treibenden Luft eine divergirende Kraft bekommt, indem sie durch die Löcher dieser Kugel hindurchströmt, und die Kugel als eine Luftfontaine wirkt.

Ohne Beihülfe eines Demants, ein Glas, Spiegeltafel, oder sogar ein Stück Kristall, so dick er auch sey, nach der mit Tinte vorgerissnen Zeichnung auszuschnitten.

In diesem Verfahren vereinigt sich der Nutzen und die Anwendbarkeit mit dem Vergnügen; man hält sich auf dem Lande auf, wo man keinen Glaser oder Spiegelmacher bei der Hand hat. Die folgende Anweisung ersetzt die Stelle der Demante und Glasher Schneider hinlänglich.

Man nimmt ein Stück vom Holze des Walnußbaums, welches die Dicke eines Wachsstockes hat; man schneidet das eine Ende spitz zu, hält diese Spitze ins Feuer, und läßt es zu einer brennenden Kohle werden.

Unterdessen daß dieser Nußzweig brennt, zeichnet man die Figur, nach welcher man eine Glastafel oder den Kristall ausschneiden will, mit der Feder und Tinte hin. Hierauf macht man mit Hülfe einer Feile oder mit einem kleinen Stückchen Glas einige Einschnitte an demjenigen Orte, wo man den Anfang des Schnittes zu machen hat. Alsdenn nimmt man das Holz aus dem Feuer, hält dessen Kohlen-

spitze etwa eine halbe Linie von der bemerkten Stelle ab, man bläset beständig auf diese glimmende Spitze, um dieselbe glühend zu erhalten, man fährt damit nach der Vorzeichnung fort, indem man jederzeit beinahe eine halbe Linie Zwischenraum läßt, und zwar jedesmal seine Kohle aufsetzt, welche man durch das Anblasen glimmend erhalten muß.

Hat man die Zeichnung überall genau begleitet, so darf man zur Trennung der Glaszeichnung, nur das Glas nach oben und unten ziehen, da sich denn die Felder desselben leicht von der Figur ablösen, und die Figur aus dem Glase eben so ausgeschnitten darstellt, als an einem ausgeschnittnen Papiere.

Ein Stück Stahl wie Blei zu schmelzen, ist aus allen Kunstbüchern bekannt. Man bedecke ein Stück Stahl in einem Schmelztiegel mit einer Hand voll pulverisirten Spießglase. Sobald der Tiegel in einem Haufen glühender Kohlen zu glühen anfängt, so zerfließt der Stahl wie Blei, und man kann ihn in ein Erdengefäß, oder in eine eiserne Form ausgießen. Oder man fasset ein Stück glühenden Stahl mit einer Zange, und hält ein Stück Schwefel daran. In dem Augenblicke der beiderseitigen Berührung fängt der Stahl an, wie eine Flüssigkeit zu tröpfeln, und im Wasser Eisenschrot zu bilden.

In einem Augenblicke eine Wachsseife zu verfertigen, welche die Haut von Schmutz reinigt und sanft wäscht.

Um diesen nützlichen Versuch zu machen, thut man in einen glazirten Topf, der neu ist, sechs Unzen Flußwasser, nebst zwei Unzen gutes weißes Jungfernwachs,

Wachs, und so viel Weinsteinſalz, als man mit drei Fingern faſſen kann. Verlangt man die Sache auf geheime Art vorzuſtellen, ſo iſt nichts leichter. Man knetet das Weinsteinſalz mitten in das Wachs ein, und macht daraus eine kleine Rolle. Man ſetzt dieſe in einer Taſſe ans Feuer, und man rührt die Miſchung mit einem Hölzchen um, ſo bald ſie zerfließt. Man beſtimmt alſo eine Seife, welche mehr oder weniger flüſſig iſt, nachdem ſie kürzere oder längere Zeit im Feuer ſteht. Dieſe Waſchpomade iſt ſo weiß, als der Schnee, und macht eine gute Haut.

Das folgende ſieben und zwanzigſte Kapitel, denn in dieſer Schrift macht jedes Kunſtſtück ein Kapitel aus, enthält die Art, Briefe mit allerlei farbigen Siegellake dergeltalt zu ſiegeln, daß ſie ein anderer nicht heimlich eröffnen kann. Ich habe dieſes bereits auf der Seite 343 des erſten Bandes dieſer Magie beſchrieben.

Ein ſchönes blaue Siegellak, welches nicht ſo leicht zu machen iſt.

Man nehme Eine Unze Bergblau, oder cendre bleue, Eine Unze feinen Maſtix, ein fünftheil Unze von wirklichem venetianiſchen Terpentin. Dazu gebraucht man eine kleine Kaſtroll von Eiſen, die recht rein gemacht, und mit einer Art von Schnabel verſehen iſt, um die geſchmolzte Maſſe bequem auszugießen. Zuerſt läßt man darinnen den Maſtix auf Kohlen fließen, dabei man ſich aber vorſehen muß, daß er nicht anbrenne. Hierauf gießt man den Terpentin unter den Maſtix, und wenn dieſe Miſchung geſchehn iſt, ſo hebt man das Gefäß vom Feuer, um

Das Bergblau dazu zu thun, man rührt alles einem kleinen Stöckchen durcheinander, wobei acht geben muß, daß die Mischung ja nicht zu fest, wenn man die Farbe zuschüttet, weil sie schwarz wird, und das Blau verschwindet. Meist schwärzt jeden neuen Laß.

Wenn alles gut durcheinander gemischt ist, nimmt man, ehe die Masse ganz kalt wird, Stücke Glas, welche man mit Wasser naß macht, man gießt die Materie auf die Glasscheiben, und unter den Fingern zur Stange zu rollen, und in dieser Arbeit beneßt man die Finger gegen das Aufsteigen. Solchergehalt rollt man die Stange zwischen den Glastafeln walzenförmig.

Um die Stange, wie es gebräuchlich ist, zu poliren, so hält man sie über die Flamme eines gezündeten Weingeistes, davon die Oberfläche glänzend wird, und an der Luft erhärtet.

Der sogenannte philosophische Schwamm. In ein gewöhnliches Weinglas, so etwas groß, dessen unten spitz ist, gießt man guten Salpetergeist eine Unze, von Canaköle ebenfalls Eine Unze dazu. Diese Mischung macht ein auffallendes Aufbrausen, nebst Dämpfen, aus deren Mitte, in Zeit von wenigen Minuten, die Zuschauer einen schwammartigen Körper in die Höhe steigen sehen, welcher völlig wie ein gemeiner Schwamm gestaltet ist. Dieser Schwammstoff entsteht aus den fetten und öligen Theilen des Canakholzes, und bekleidet sich mit einer sehr dicken Lage von demjenigen Stoffe, woraus das Glas zusammengefeßt ist.

In der Apotheke ist das Guajakharz bekannt, so aus dem Einschnitte in einen Baum der spanischen

Provinzen in Amerika gesammelt wird, im Bruche glänzend und blaugrün, aber von außen braun, und ohne Geruch ist, im Feuer aber, wie das Holz, lieblich riecht. Es ist in der Medecin ein berühmtes Modemittel gegen die Sicht, den zähen Schleim der Säfte, und gegen die Liebesseuche.

Der folgende Aufsatz, einen Ring von einer Hand auf die andre zu bringen, besteht in Geschwindigkeit, Austauschung, und dergleichen Taschenspielerstreichen.

Von gleichem Schlage ist die folgende Aufgabe: eine Zahl durch den Geruch zu finden, welche Jemand aus dem Facit einer Multiplikation ausgestrichen hat. Die aufgegebenen Exempel oder Zahlenreihen müssen jede magisch oder überzwerch addirt, nicht über 18 betragen. Der andre multiplicire z. E. 132354, \times 18 macht, mit 7. Er streiche aus dem Facit 926478, die 6 beliebig aus. Man erlaube dem andern die Wahl, dieses Facit nach Belieben zu versehen. Er setze sie z. E. auf ein Papier in folgender Ordnung: 79482. Indem man sich dieses Papier unter die Nase hält, um die ausgestrichene Zahl zu beriechen, so addire man schnell in Gedanken das präsentirte Facit, welches zu 9 berechnet, nur 30 macht, also fehlt die 6.

Ein andrer Streich. Daß unter dreien Federmessern das aufgerufne aus dem Becher herauspringe. Der Becher muß von Silber und mit einer kleinen Feder versehen seyn, welche einen Zoll breit, und $2\frac{1}{4}$ Zoll lang seyn muß. Zwischen die beiden Schenkel der Feder wird ein Stückchen Zucker eingeklemmt, dadurch sie gehindert wird, auseinander zu schnellen. Die Messerhefte sind von verschiedner Farbe. Die Zuschauer wählen darunter das springende. Nun

stellt man alle drei in den Becher, und die Spitze des gewählten Hefes in ein kleines rundes Loch, so oben am Obertheile der Feder ist, welche der Zucker aufhält. Ehe man aber die Hand vom Becher zieht, auf dessen Boden etliche Tropfen Wasser liegen, taucht man schnell die Fingerspitze ins Wasser, und benetzt damit den Zucker, welcher davon zerfließt, und der Feder die Freiheit gibt, loszuschnellen, und das Messer über Bord zu werfen, nachdem man sich vorher weit genug vom Becher entfernt hatte, und demselben ernsthaft Befehl ertheilte, die Gesellschaft der andern beiden zu verlassen. Das Mittel ist ganz einfach ausgedacht, und bedarf weder Eskamotage, noch einen Gevatter zur Ausführung.

Eben das Stück mit zweien Messern, in zwei Bechern, alles eben so mit der Feder und dem Zucker eingerichtet, und die Becher können auch von Glase, und mit Papier von innen beklebt seyn, um die Federn zu verbergen. Man hält zwei Gläser in Bereitschaft; eins mit kaltem, das andre mit lauem Wasser. Welches Messer nun zuerst springen soll, besprengt man mit dem warmen, unter pathetischen Befehlen zuerst, da denn der Zucker früher zergeht, als vom kalten, und der angehaltenen Feder den Sprung verstatet.

Chemischer Prozeß, die Farben an einem lebendigen Vogel, Zeisgen, Turteltaube, weißen Taube zu verändern, wie auch an einer weißen Rose, so wie an jeder andern Blume.

Um diese sonderbare und belustigende Farbenverwandlung anzustellen, muß man Porzale oder gläserne
ferne

ferne Gefäße mit einem kleinen Rande an der Oeffnung haben. Außerdem müssen die Gefäße groß genug seyn, damit der Vogel darinnen schwebend Platz habe zu hängen. Man muß auch Korkstöpsel bei der Hand haben, deren Durchmesser so groß ist, als die Oeffnung der Gefäße.

Um diesen Versuch mit jedem beliebigen Vogel vorzunehmen, muß man mitten an solchem Stöpsel ein Loch machen, welches so groß seyn muß, daß der Hals des Vogels hindurch geht, ohne den Vogel selbst zu erwürgen. Ist dies besorgt, so theilt man den Durchmesser des Stöpsels in zwei gleiche Hälften, wodurch die Arbeit, den Hals des Vogels ohne feinen Nachtheil hindurch zu ziehen, erleichtert wird. Schließen nun die beide Stöpselhälften, so schüttet man auf den Boden des Gefäßes Eine Unze ungelöschten Kalk, und denn darauf zwei Quentgen Salmiak.

Bemerkt man nun, daß das Aufbrausen seinen Anfang nimmt, so setzt man geschwinde den Stöpsel auf, durch den der Vogel den Hals, als durch einen spanischen Kragen stecken mußte, und da sein Kopf freihinauf gefehrt ist, und bloß der Leib im Dampfbade hängt, so ändern sich die Farben von diesem flüchtig alkalischen Dampfe, auf verschiedne Arten. Zwei bis drei Minuten sind schon hinlänglich, den Federn seiner Flügel und seines Leibes allerlei Nuancen einzudrücken, und wenn man dieses gewahr wird, so hebt man den Stöpsel mit dem Vogel ab, weil man Gefahr laufen könnte, daß der Vogel ersticke, wenn man ihn länger im erstickenden Dampfe und spanischen Mantel lassen wollte.

Stellt man diese Erfahrung mit einer Blume an, so ist es schon genug, wenn das Loch im Pfropfe
nur

nur so groß ist, daß ihr Stängel hervorsteht, damit man sie über den Dämpfen davon schwebend erhalten könne. Der Erfolg ist eben derselbe.

Die Art, Jemanden das Hemde vom Leibe zu ziehen, ohne denselben zu entkleiden, und ohne einen Gehülfen dabei zu gebrauchen, werde ich nicht hierher setzen, ohngeachtet Pinetti versichert, sie öfters auf dem Theater der menus-plaisirs öffentlich nach der gemachten Beschreibung ausgeführt zu haben. Unter andern stieg er auf einen Stuhl, bedeckte den Kopf derjenigen Person, welcher er das Hemde auszog, mit einem Mantel, dessen Zipfel er mit den Zähnen hielt.

Eine erloschne Liege dadurch wieder zu beleben, daß man sie an die Sonne legt, und mit Kochsalz, oder nur mit geschabter Kreide bestreut, wissen auch die kleinen Kinder, und diese Kunst würde an den europäischen Höfen den Taschenspieler schlecht empfahlen.

Einen Brief dergestalt zu siegeln, daß das Siegel verschiedene Farben habe, ohne heimlich entsiegelt werden zu können.

Man nehme den Fall an, daß das Petschaft aus vier Farben bestehen soll; es sey die Cartouche des Schildes gelb, wie die Krone, das Innere des Schildes roth, der Grund des Siegels grün, die Schildhalter, wosern welche da sind, schwarz.

Anfangs macht man so viel Siegel, oder Abdrücke des Petschaftes, als man farbigen Lack hat, auf

auf sehr dünnem Papiere. Von diesen schneidet man mit der Scheere, so viel Stücke aus, als man gebrauchen will, nämlich erst das Schild. Dieses be-
 neht man auf der hintern Seite mit ein wenig Spei-
 chel, und klebt es auf das Petschaft an der Schild-
 stelle auf. Eben das nimmt man auch mit der Car-
 touche oder Einfassung vor, so wie mit den Schild-
 haltern oder Aufsätzen. Wenn alles seine Lage be-
 kommen hat, so läßt man das grüne Lack, so den
 Grund ausmachen soll, am Lichte schmelzen, als
 wenn man den Brief nach gewöhnlicher Art zusiegeln
 wollte, man setzt das Petschaft mit allen aufgeklebten
 Siegelfragmenten, auf den grünen Grund, und dar-
 aus entsteht ein vielfarbiges Siegel, an dessen in eins
 ander gefloßnen Figuren man leicht den Versuch des
 geheimen Entsiegelns entdecken kann.

Der letzte Versuch ist das magische Gemähl-
 de, so nach Belieben verschwindet und wieder zum
 Vorschein kömmt. Auch dieses ist, so viel ich mich
 erinnere, nichts Neues, und noch dazu sehr unbes-
 deutend. Es gehören dazu zwei gleichgroße Spiegel-
 tafeln, welche man gegen drei Linien weit von eins
 ander, mit weißem Rütte, womit man zerbrochenes
 Porzellan ausbessert, an allen drei Seiten verfüttet,
 indessen daß man an der vierten Seite eine Oeffnung
 zum Eingusse für folgende Mischung übrig läßt.

Weißer Talg und Wallrath zusammen flüssig
 gemacht, wird nach abgewärmten Glastafeln, in-
 dessen daß gelindes Feuer zum Schmelzen gebraucht
 worden, damit die Fettigkeiten nicht gelb werden,
 sanft durch einen kleinen Trichter, zwischen die Gläser
 eingegossen, indem man, von Zeit zu Zeit, den Ein-
 guß kalt werden läßt, damit keine leere Räume zwis-
 chen den Tafeln entstehen; dieses setzt man so lange
 fort,

nen eiserne Pfannen im Gebrauche, die von einem geschmeidigen Eisen geschlagen werden müssen, weil nicht alle Tafelbleche dazu taugen, sondern leicht Rissen bekommen. Alle Tafeln werden an einander genietet, vermittelst breittköpfiger Nägel. Sie hängen an Ringen, mittelst eiserner Stangen, in den Pfannenbäumen, und werden eingemauert, oder vielmehr in den offenen Feuerheerd auf kleine Pfeiler gestellt, nicht wagerecht, sondern hinterwärts schief, und um anderthalb Zoll höher, als vorne, damit die Wellen der siedenden Sole, fallend die tieferen schlagen, und von diesen zurückgeschlagen werden mögen. Manche Kothen haben nur zwei, andre mehr Pfannen. Die innre Seitenmauren des Feuerheerds machen schiefe, nicht vertikale Bogen, damit das Feuer die Mitte des Pfannenbodens treffe. Am dauerhaftesten sind die Heerde von Steinen, von außen mit Ziegeln bekleidet, vermittelst eines Mörtels von vier Theilen Lehm, einem Theile Sand, etwas Kuhhaaren, mit Bittersole gemischt. Den Schorstein führt man durch die Trockenkammer hinter der Pfanne, um das gesottne Salz magazinisch zu trocknen.

Eine Pfanne von mittlerer Größe erfordert zwei wechselnde Sieder, welche Tag und Nacht dieselbe bedienen. Ueber jeder Pfanne ist ein Dampfhang oder bretterner Mantel von Dielen, wie ein Trichter aufgehängt, um die Wolken des Wasserdampfs abzuführen. Die Pumpen bei den Salzwerken werden mehrentheils durch die Kunstkreuze, diese durch das Kunstgestänge, und diese durch Wasserräder u. dgl. in Bewegung gesetzt.

In Deutschland ist die Sonne oder Sonnen-
gradirung für schwache Solen zu unbedeutend, daher
leitet

heirathete zum andern mal als Greis von 82 Jahren, und hinterließ eine Tochter von zwanzig Jahren.

In Polen starb auf den Gütern des Salusty ein Landmann von 157 Jahren, welcher in seinem dreißigsten Jahre das erstemal geheirathet, in dieser Ehe 58 Jahre gelebt, sechs Kinder gezeugt, in der zweiten Ehe 55 Jahre gelebt, und sieben Kinder gezeugt hatte. Er ging in der polnischen Kälte jederzeit leicht bekleidet, und war niemals krank gewesen. Sein Vater war 150 Jahre alt gewesen.

Der Engländer Johann Purs wurde fast 152 Jahre alt, sein Sohn 127. Im Jahre 1760 starben in Nordamerika, zu Philadelphia, zwei Eheleute, der Mann Claude Cottrell war 120, seine Frau, welche drei Tage nach ihm starb, 115 Jahre alt. In der Ehe hatten sie (welches vielen ein offener Druckfehler scheinen muß) fast ein volles Jahrhundert, nämlich 98 Jahre, und welches das unglaublichste ist, friedlich beisammen gelebt.

Im Jahre 1758 starb in einem Bergdorfe der Provinz Languedoc eine Frau von 118 Jahren, Namens Florette Rour, und das Jahr darauf ihr 140 jähriger Ehemann, Jakob Gum, nach einer Ehe von 79 Jahren. In eben dem Jahre starb in Dauphinee ein Dorfpfarrer von 108 Jahren, der fast volle 80 Jahre im Amte gestanden, und alle seine Pfarrkinder bis auf Eins getauft hatte. Er las noch zwei Tage vor seinem Tode die Messe, ohne jemals krank gewesen zu seyn. Ein Greis zu Palu besuchte noch in einem Alter von 110 Jahren die Stadtjarmärkte, heirathete in einem Alter von 105 Jahren ein junges Mädchen, und zeugte zwei Jahre darauf ein Kind mit ihr.

Ein alter Obrichter zu Siara, mit Namen Andreas Bisal de Negreiros, starb 1773 in einem Alter von 124 Jahren. Er besaß jederzeit ein vortreffliches Gedächtniß, und alle Munterkeit der Sinne. Von seinen 30 Söhnen und fünf Töchtern, die nebst ihren Nachkommen 188 Personen betrug, lebten, als der Obrichter starb, noch 149 Personen mit ihrem Stammvater in einem Hause beisammen.

Von der außerordentlichen weiblichen Fruchtbarkeit hat man folgende Beispiele beobachtet. Die 39 Jahre alte Ehefrau des 50jährigen Winzers in der Pfarrei zu S. Remi kam im Jahre 1766 nach dem Zeugnisse des anwesenden Wundarztes, im Anfang des sechsten Monats ihrer Schwangerschaft, mit fünf lebendigen wohlgebildeten Mädchen ins Wochenbette, bei einem einzigen Mutterkuchen. Jedes wog Ein Pfund, nur das eine war um Eine Unze leichter, und alle waren einander ähnlich. Auf dem Rückwege von der Taufe starben alle innerhalb einer Stunde. Die Mutter befand sich vollkommen wohl. Ihre Schwester gebar in eben dem Jahre, 1760, im achten Monate der Schwangerschaft, einen Knaben und zwei Töchter auf einmal.

Des Bauten Lohes, im Dorfe Krükenbeck, in Pommern, Frau brachte in drittehalb Jahren in drei Wochenbetten elf Kinder zur Welt; nämlich 1728 das erstemal vier Kinder; 1729 drei lebendige Töchter, und bald darauf durch Abortirung vier Töchter.

Im Jahre 1755 wurde der Kaiserin Elisabeth in Petersburg, ein Bauer, Kiriloff, mit seiner Frau vorgestellt. Er war 60 Jahre alt, hatte von seiner ersten Frau 21 Entbindungen erlebt, die ihm

50 lebendige Kinder brachte; nämlich viermal 4 Kinder, siebenmal 3 und zehnmal 2 Kinder auf einmal. Seine zweite Frau, welche mit vorgestellt wurde, war einmal mit 3, und sechsmal mit 2 Kindern niedergekommen; folglich hatte dieser Bauer damals 72 Kinder. Die Geschichtschreiber versichern, daß in Egypten viele Frauen sieben Kinder auf einmal zur Welt gebracht haben. Der Kaiser Hadrian sah eine egyptische Frau, welche 4 Kinder auf einmal und das fünfte vierzig Tage nachher gebohren hatte. Das Haus Pourcelet in Frankreich erzog neun auf einmal gebohrne Kinder groß.

Nach den Denkschriften der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris, auf das Jahr 1709, brachte eine Fleischerfrau zu Aix vier Mädchen zu ungleichen Zeiten zur Welt, und hierauf folgten alle zwei Tage zwei wohlgebildete Kinder, theils Knaben, theils Mädchen, in allem neun Kinder. Nach dem Berichte des Bischofs zu Seez zeugte ein Mann von 94 Jahren mit seiner Frau von 83 Jahren, Einen Knaben. Der Russische Bauer Feodor Basill bekam von zwei Weibern 87 Kinder, davon 83 leben blieben, aus 35 Kindbetten.

Außerordentliche Kälte.

Nach dem Berichte des Calvisius war im Jahre Christi 859 die Kälte so heftig, daß das adriatische Meer so weit mit Eis belegt war, daß man vom festen Lande bis nach Venedig zu Fuße kommen konnte. Im Jahre 753 befror im Anfange des Herbstes das schwarze Meer hundert Meilen vom Lande weit, und man fand das Eis drei Ellen dick. Im Jahre 1709 geschah nach dem Sydenham in

einigen Gegenden eben dergleichen, und da man zu der Zeit schon mit dem Wärmemesser des de la Hire beobachtete, und dieses mit den später erfundenen verglich, so betrug die damals zu Paris beobachtete Kälte funfzehn und einen halben Grad unterhalb des reaumürschen Eispunktes, wobei dieses merkwürdig war, daß die Kälte in Island kleiner war, als zu Paris.

Wärmemesser mit Weingeiste vertragen sehr große Kälte nicht, weil der Weingeist endlich gefriert, und das Glas zersprengt wird in den Nordländern; es gelten also daselbst bloß in strengen Wintern, Thermometer mit Quecksilber. In der Tabelle des Delisle unter den Denkschriften der Pariser Akademie, von der außerordentlichen Kälte ist die größte in Europa beobachtete Kälte, die von 1737, welche die französische Erdgradmesser in Lappland beobachteten. Hier fiel der Wärmemesser 37 Grade unter dem Eispunkte des Reaumürs. Wenn man die eingheizte Stube, worinnen sich die französische Reisende befanden, öffnete, so verwandelte die äußere kalte Luft die Stubendämpfe sogleich in Schneewirbel. In offner Luft schien der Frost die Brust zu zersprengen. Bei andern dergleichen Wahrnehmungen hat man beobachtet, daß die Kälte unter einerlei Derterbreite nicht einerlei, sondern sehr verschieden sey.

Die größte Kälte auf der Tabelle des Delisle ist die von 1735 in Sibirien zu Yenisejs beobachtete vom 16. des Wintermonats, des Morgens, da der Wärmemesser 70 Grade unter den Eispunkt fiel. Der englische Kapitain Middleton beschrieb die Nordkälte von der Hudsonsbucht, die unter 57 Grad, 20 Minuten liegt. Die Häuser der englischen Kolonisten daselbst sind von Steinen gebaut, die Mauren zwei Fuß

3uß dick, die Fenster sehr schmal, mit dicken Fensterladen versehen, welche man wenigstens achtzehn Stunden lang täglich verschließt. Man heizet alle Tage viermal die ausdrücklich dazu angelegte Defen stark, und die Nacht hindurch hängt man vier und zwanzig pfündige rothglühende Stückfugeln vor die Fenster, und bei allen dergleichen Schußmitteln, gefriert dennoch der Brannntwein, in den engen und überheizten Wohnstuben, und alle innere Wände, so wie die Bettstellen, werden mit einer zolldicken Eistrinde überzogen, welche man alle Tage losbrechen muß. Die Flüsse und das Meer gefrieren zehn bis zwölf Fuß tief, und diese ungeheure Eisklumpen zerspringen mit dem Knalle einer großen Kanone!

Midleton glaubt, daß die Erde daselbst niemals ganz und gar aufthauet, denn man fand in den beiden Sommermonaten, wenn man die Erde bis sechs Fuß tief ausgrub, die Erde noch immer gefroren. Folglich hat man in Sibirien und der Hudsonsbucht zwei bekannte Gegenden, welche niemals ohne Eis sind.

Auszug aus Langsdorfs ausführlicher Abhandlung über die Salzwerke.

Da, wo das Steinsalz in Salzgebirgen gediegen, und in ganzen Blöcken bricht, da ist seine Ausförderung anzurathen, weil die Salzstücke größtentheils rein sind, und diese lassen sich mit geringer Mühe und Kosten läutern. Wenn aber Salz nur nesterweise eingesprengt ist, da thut man flüger, wenn man Sinkwerke anlegt; dieses sind im Salzgebirge ausgestochne Gruben, in die man süßes Wasser leitet,

welches das in der Grube fleingemachte Salz auslaugt, und nach seiner Sättigung mit Maschinen herausgezogen und versotten wird, wie zu Inthal und Hall in Tirol, und zu Hallein in Salzburg.

In Norwegen, zu Balloe, leitet man das Meerwasser aus dem Meere aufs Land, um dasselbe zu gradiren und zu versieden. Oder man leitet das Meerwasser in gewisse Behälter der Seeküste, wo die Sonnenhitze, mittelst einer Gährung, das Unreine davon absondert, und die Sole verstärkt, indem man die klarste Oberfläche in den nächsten Behälter abzapft, bis es im letzten Behälter zu Salze anschießt, oder durch das Versieden weiter gereinigt wird. Die Holländer reinigen dieses Boissalz in besondern Raffinerien. Sie lösen dieses Meersalz von Neuem mit Meerwasser auf, und stürzen die Unreinigkeiten durch gewisse Niederschläge zu Boden, um es nochmals einzukochen. Dieses verhandeln sie als Boissalz, z. E. in einer Niederlage zu Köln am Rhein, unter dem Namen des kölnischen Salzes. Die oben gedachten Teiche der Seeküste heißen Solgruben, und die enge Verbindungen dieser verschiedener Reihen werden Sonnenpfannen genannt, und aus diesen fließt die Meersole, in große, feste, von Ziegelsteinen und Thon gemauerte, bedeckte Cisternen, nahe bei dem Pfannenhause. Der Boden von allen Gruben macht einen Abhang zum Abfließen.

Die Merkmahe von vermuthlichen Salzquellen sind salzige Pfützen. Das Kraut Kali, dessen erst grüne, denn rothe Stängel eine Aehnlichkeit mit dem Spargel haben, und welches nirgendwo, als im Salzboden wächst, so wie vom Salzhon bei den Gradirhäusern, benachbarter Torf oder Steinkohlen, ein öfterer Besuch von wilden Tauben, und dem Roth,

Nothwilbe, so das Salz leckt, die Nähe von Letten, Gips, Kalkstein, Wiesenstellen von geblichem Grase. Eine solche Stelle untersucht man nun durch einen kleinen Schacht, von acht bis zwölf Fuß Tiefe, oder durch den Bergbohrer.

Das Werkzeug, um das Gewichte des Salzes in einer bestimmten Menge Sole zu finden, heißt eine Solenwage, und wenn dieses ein einfaches Stück ist, so sich in die Sole hineinsenkt, eine Salzspindel, und dergleichen von Glas sind die besten. Die Gradir- oder Leckhäuser sind erst seit zwei hundert Jahren, bei dem ersten Anscheine eines zu befürchtenden Holz Mangels ausgedacht worden. Die älteste Gradirung geschah zu Nauheim im Hanauischen 1579 durch verschiedene Kasten mit Leckwänden von Stroh. Man führte endlich die Wände von Schwarzdorn ein, nebst Tropfrögen und Tropfcinnen. Der Autor giebt einer Dornwand die Höhe von 20 Fuß, und darnach berechnet er die schicklichste Maaße für ein Leckhaus, welches einen freien Windzug und viel Sonne nöthig hat, und so zu sagen, ein offnes Wassergebäude ist. Zu den Balken ist das Fichtenholz vorzuziehen, weils vom Salzwasser härter wird; am dauerhaftesten aber findet man im Wasser das Buchenholz. Noch gehören zu dem Leckhause die Solenkasten, und man bedeckt die vorräthige Sole in Solenbehältern.

Mehrentheils sind die Pfannen der Salzkotten oder Salzsiedereien 20 Fuß lang, 16 Fuß breit und 14 Zoll tief; zu 20 bis 25 Achttheil Salz auf Ein Sieden. In Lüneburg sind sie von Blei, und ziemlich dick, aber nur klein. Kupferne würden eben so wohl, als das Blei, das Salz vergiften; heut zu Tage sind also fast auf allen Salzwerken oder Salinen

nen eiserne Pfannen im Gebrauche, die von einem geschmeidigen Eisen geschlagen werden müssen, weil nicht alle Tafelbleche dazu taugen, sondern leicht Rissen bekommen. Alle Tafeln werden an einander genietet, vermittelst breittköpfiger Nägel. Sie hängen an Ringen, mittelst eiserner Stangen, in den Pfannenbäumen, und werden eingemauert, oder vielmehr in den offenen Feuerheerd auf kleine Pfeiler gestellt, nicht wagerecht, sondern hinterwärts schief, und um anderthalb Zoll höher, als vorne, damit die Wellen der siedenden Sole, fallend die tieferen schlagen, und von diesen zurückgeschlagen werden mögen. Manche Rothen haben nur zwei, andre mehr Pfannen. Die innre Seitenmauren des Feuerheerds machen schiefe, nicht vertikale Bogen, damit das Feuer die Mitte des Pfannenbodens treffe. Am dauerhaftesten sind die Heerde von Steinen, von außen mit Ziegeln bekleidet, vermittelst eines Mörtels von vier Theilen Lehm, einem Theile Sand, etwas Kuhhaaren, mit Bittersole gemischt. Den Schorstein führt man durch die Trockenkammer hinter der Pfanne, um das gesottne Salz magazinisch zu trocknen.

Eine Pfanne von mittlerer Größe erfordert zwei wechselnde Sieder, welche Tag und Nacht dieselbe bedienen. Ueber jeder Pfanne ist ein Dampffang oder bretterner Mantel von Dielen, wie ein Trichter aufgehängt, um die Wolken des Wasserdampfs abzuführen. Die Pumpen bei den Salzwerken werden mehrentheils durch die Kunstkreuze, diese durch das Kunstgestänge, und diese durch Wasserräder u. dgl. in Bewegung gesetzt.

In Deutschland ist die Sonne oder Sonnengradirung für schwache Solen zu unbedeutend, daher
leitet

leitet man die Sole entweder über die Dornwände, und dies heißt Dorngradirung, oder über das Dach, und solches heißt Dachgradirung. Die viele Stacheln des Schwarzdorns zerreißen die Sole in einzelne Tropfen.

Die Pflicht der Gradirer ist jede Sonne, und jeden zehrenden Wind zu benützen, die Hähne zu öffnen, die Tropfrinnen wagerecht zu legen, den sich ansehenden Selenit wegzuschaffen, die Solenkasten davon zu reinigen, die Dornwände mit den Leckschaukeln zu besprühen, in günstigen Nächten ebenfalls zu gradiren u. s. w. Die Schindeldächer sind zur Dachgradirung die besten, weil die Sonne die Schindeln heiß brennt, und die Solentropfen aus den Rinneneinschnitten nicht senkrecht, wie bei einer Dornwand, sondern auf eine schiefe Ebene herabfallen. Der Regen vereitelt indessen alles wieder. Das öftere Auspumpen und Abtröpfeln einer Sole, bis zu einer bestimmten löthigen Siedbarkeit, denn sie wird im Zirkel herumgeführt, nennt man das Repetiren. Dazu giebt man z. E. einem Gradirhause von 400 Fuß Länge, für den Solenkasten vier Abtheilungen, jede für eine größere Löthigkeit.

Die Steintrinden, womit die Dornwände infrustirt werden, heißen auf den Salzwerken Griessteine. Daher muß man diese versteinerte Wände von Zeit zu Zeit erneuern, und mit frischen Dornen ausbessern. Die Gradirungen im Winter heißen Eisgradirungen. Starker Frost stürzt das Salz der Sole zu Boden, und man wirft das obere, zu Eis gewordne Wasser, weg. Man zerschlägt dieses Eis von Zeit zu Zeit, damit der Solenkasten nicht zersprengt werde, und die eingeschlossene Luft, d. i. die eigentliche eisausdehnende Kraft herausgehen könne.

Das Feuer wird durch Holz, Torf oder Steinkohlen unter der Pfanne in einerlei Stärke vom Anfange her unterhalten, bis die Sole gar ist, d. i. bis sich auf der Oberfläche der siedenden Sole Salzkristallen erzeugen; nachdem man den Schaum abgeschöpft hat, dies geschieht mit langen Löffeln von Holze. Endlich kömmt sich das Salz bei verstopften Feuerzuge, und wenn das erzeugte Salz Korn anfängt langsam zu sinken, so ist es Zeit, das Salz mit dem langen Riß an die Seiten der Pfanne zu schieben, damit es sich anhäufe, worauf man es mit kurzen Handschaufeln in Körbe schüttet, um diesen ersten und besten Absatz, so Vorschuß heißt, zu trocknen.

Nun wird die Pfanne von Neuem geheizt, doch etwas weniger, und dies Salz heißt Nachsalz, das Verfahren aber, der zweite Auszug. Das Ueberbleibsel in der Pfanne heißt Bittersole, oder Muttersole, aus welcher man Bittersalz oder Viehsalz zieht, sie dünstet in Trögen an der Sonne vollends aus. Das ganze Sieden einer Pfanne heißt das Werk. Zäh Solen, die sich mit einer dicken Haut überziehen, und folglich nicht recht ausdünsten, soggen, d. i. kornen sich, sobald man etwa einen Eslöffel voll Baumöl auf die Eisrinde gießt, und zertheilt, nachdem die Pfanne etwas kühler geworden.

Die Geheimnisse der Salzsieder, um ein weißes und reineres Salz zu bekommen, bestehen in Rinderblut, Enweiß, dem Engelben u. s. w. Nach den Versuchen des Verfassers thaten sie bloß nach den dreien Sommermonaten ihre Dienste, da die Sole in Gradirhäusern in Fäulniß übergeht, und Würmer bekommt, weil die übrige Jahreszeiten zu kalt sind, alle Unreinigkeiten auszuscheiden. Weit sicherer ist ein starkes Sieden, und beständiges Abschäumen,
und

und einige eiserne, zwei Fuß lange Sehpfannen, die man anfangs in die Pfannen setzt, beim Körnen herausnimmt, und voller Sand und Unrath findet.

Um großkörniges Salz zu gewinnen, streuen einige Sieder Alaunpulver über die ganze Sole aus, wenn diese zu soggen anfängt, andre gießen saures Bier, und die Holländer, alte saure Molken zur Sole. Klüger ist es, gegen die Zeit des Soggens, mit dem Feuer nachzulassen, damit die zu große Hitze nicht die wesentliche Säure aus dem Salze verflüchtige, sondern nur das wilde Wasser, weil es sonst zu alkalisch, und an der Luft feucht wird. Verbreitet man Kraftmehl oder Baumöl auf der siedenden Sole, sobald diese zu soggen anfängt, so bekommt man feinkörniges Salz, weil sich Salz nirgends, als an der Oberfläche krystallisirt, d. i. an der Luft, und Det hier den Zusammenhang der Würfel trennt, so sinkt es in härtern Körnern zu Grunde.

Auf dem Grunde der Pfanne setzt sich von einigen Solen der sogenannte Pfannenstein an, welcher von jedem Ende immer dicker wird, und die Pfanne anfriszt. Man muß ihn daher zeitig ausschlagen, durch Meißel und Hammer, oder durch Stroh losbrennen. Besser ist, die leere Pfanne mit Stroh zu heizen, da denn die Steinrinde mit gewaltsamen Krachen losspringt. Dieser harte Stein zerfließt nicht an der Luft, sondern er hat das Ansehn von einem gegrabnen Steinsalze; zerrieben giebt er einen guten Dünger für Kleefelder ab. Das gesottne Salz wird in fegligen Weidenkörben, in Gestalt großer Zuckerhüthe, getrocknet.

Zur Feurung wählt man die an jedem Orte wohlfeilste Brennstoffe, an Holzarten, Torf, Steinkohlen,

fehlen, Stroh oder Heu, aber bei gleichen Preisen ist das Holz allen andern vorzuziehen. Der Schwefel der Steinfehle gerührt die Mannen. Der Lert muß erst aus einander gezogen werden, und ist zum Essen vorzüglich zu gebrauchen. Eine Pflanzung von 111 Rheinländischen Kubikfaden beträgt, deren die Erde sechzehnmal ist, 34 Acker Holz, eine solche mit fünfzehnmaliger Erde, noch darüber, 1½ Acker, vierzehnmahlige noch darüber, 1½ Acker.

Alle thätige Arbeiter bei einem Salzwerk werden die Knapenschaft genannt, und die Ausrücker derselben, Ober- und Unterbediente. Zur Knapenschaft gehören die Gradirer, die Salzrieder und Salzmeister, die Brunnenmeister, Windmüller, Stallknechte und die Sodenschmiede. Der Aufseher der Gradirer ist der Gradiermeister, der Sieder ihrer ist der Sodenmeister. Der Ausrücker der Salzmeister heißt Gegenschreiber. Der Kunstmeister regiert das Maschinenweien, der Geschurtsmeister die Knechte, der Holzschreiber das Holzweien, der Teichmeister die Salzteiche und Künstgräben. Der Salzschreiber führt die Rechnung über den Salzverkauf, und der Baumeister über den Bau und die Ausbesserungen. Der Salzrechnungmeister besorgt das Rechnungswesen im Ganzen, und das Ganze steht unter der Aufsicht des Oberaufsehers. Das Salzamt entscheidet die Klagen, welche vorfallen. Gemeinlich macht der Winter in den Hauptgeschäften des ganzen Salzwesens Stillstand, und den Ausbesserungen Platz. In der Consumption rechnet man nach dem Voerhabe auf einen erwachsenen Menschen Ein Eoch Salz. So viel von Langsdorfs Salzwerken von 1781, in Quart mit Kupfern.

Die

Die Tonänderungen metallner Klaviersaiten durch Kälte oder Wärme.

Aus der Abhandlung des Leutmanns, in den *Commentariis Acad. Scient. Petropolitanae*, 4. Band, auf das Jahr 1729, über das Zusammenziehen und Erweitern der Gläser und Metalle. Er verfertigte sich von Eisen eine an beiden Enden in die Höhe gebogene Stange, und spannte zwischen deren beide Enden zwei Klaviersaiten von Messing durch Schrauben, nach einerlei Ton ein. Ein zweites Instrument, von einerlei Bau, Materie und Ton, wurde an den Ofen einer geheizten Stube, das erste aber zwölf Stunden lang der freien und starken Winterkälte ausgesetzt. Mit dem Klaviere und andern hölzernen Instrumenten der Musik wäre die Probe verdächtig ausgefallen, weil es bekannt ist, daß sich Holz nach der Witterung verlängert und verkürzt.

Das Resultat von den Versuchen war folgendes. Die Saiten des in den Frost gestellten Instruments gaben einen gröbern Ton an, als das hatte, so neben dem Ofen stand. Diese beiderlei Töne differirten über einen ganzen Ton, von einander, so daß die kalte Saiten C, die warme Saiten aber D angaben, da doch beide vor ihrer Trennung in Unisono D waren.

Man wechselte mit den Instrumenten, man brachte das kalte in die Wärme, und das warme in die Kälte, und es erfolgte eben das Borige, die kalte Saiten wurden gröber, d. i. schlaffer oder kürzer, durchs Zusammenziehen, die warmen tönten feiner. Man wiederholte diese Versuche mit einerlei Erfolge mehrmalen.

Man

die Wirbel der Klaviere bloß im hölzernen Resonanzboden stecken, worinnen sich die eiserne Wirbel nach einem andern Gesetze der Temperatur der Luft, als das Holz, verkürzen und verlängern, folglich die Metallsaiten früher von jeder kalten Luft gröbere, und in der Wärme höhere Töne angeben, weil das Holz leichter nachläßt. Der Sänger muß daher im heißen Sommer etwa um Einen Ton höher singen, wenn ihn das Instrument begleitet, als im Winter, so wie die Taschenuhr im Winter außerhalb den Taschen, wegen der Metallverkürzung geschwinder, im Sommer aber langsamer gehen. Ueberhaupt lehren diese und andre Leutmannische Versuche, daß sich Metalle sowohl als Glas schnell zusammenziehen und erweitern, und daß der Sprung des Wassers in gläsernen oder metallnen Phiolen von diesen Ursachen zuverlässig herrührt.

Einige Versuche über die Verbesserung des Schießgewehrs. Fig. VIII.

Aus den Petersburgischen Denkschriften auf das Jahr 1729, ebenfalls von Leutmann. Es hatte derselbe im dritten Bande die Art gezeigt, wie man in die gezogene Büchsenröhre die Schneckenzüge mit Vortheil ausschneiden müsse. Hier untersucht derselbe den genauern Schuß selbst, und er berührt darinnen theils noch unbekannte, theils geheimgehaltne Vortheile bei dem Gebrauche des Schießgewehrs.

Zuverlässig ist die Linie, welche die abgeschossne Kugel des kleinen Gewehrs in der Luft beschreibt, keine gerade Linie, obgleich die Richtungslinie, welche das Rohr der Kugel im Schusse als Linial vorschreibt, einen

einen geraden Weg zu nehmen den Anfang macht, aber es äußern sich hier zweierlei Hindernisse, die die Vorschrift abändern.

Je weiter die Kugel fortstreicht, desto mehr nimmt die schleudernde Kraft selbst, d. i. die Gewalt des Pulvers ab. Außerdem hat die Schwere der Kugel als senkrechte Kraft ein beständiges Bestreben, niederzusinken, und sie würde ohne diesen gewaltsamen Stoß sogleich aus dem Rohr auf die Erde fallen. Es ist also zwar der Stoß der Schleuderkraft heftig, aber doch allmählich nachlassend, und es wirkt die eigenthümliche Schwere der Kugel, welche nothwendig immer sinken will, mit einer Gegenkraft so lange entgegentämpfend, bis die stoßende Kraft von dem Kugelgewichte überwältigt worden, da sich denn die Kugel sich selbst überlassen so lange herabneigt, bis sie niederfällt, obgleich die stoßende Kraft noch nicht gänzlich aufhört, und die Kugel so lange mit sich fortreißt, bis alle Kraft aufhört. Daher rollen große Stückkugeln noch lange auf der Erde mit zerschmetternder Kraft fort, wenn sie gleich schon durch ihr Gewicht niedergefallen sind.

Daher muß das hintere Visir an Schießgewehren höher von der Centralachse des Rohrs entfernt stehen, als das vordere Visir, so man das Korn nennt, und es muß das hintere Visir um desto höher gemacht werden, je entfernter das Ziel angenommen wird. Daß eine abgeschossne Kugel beinahe eine Parabellinie beschreibe, erhellet aus einigen in der Gesichtslinie aufgestellten Papieren, deren erstere durchschossen, die letztern aber nicht einmal gestreift werden. Daher geschieht es, daß eine Kugel, wenn das Gewehr mit einer größern Menge geladen, und das Ziel verkürzt wird, über das Ziel wegstreicht,

ders, Sig. 4. von der Größe der Büchsenöffnung, eine Schneide hat, und als Regel immer weiter wird, eine Scheibe aus einem Hutfilze durch einen eisernen Hammer ausgehauen wird, man leimt zwei solcher Scheiben mit Leim auf einander, Sig. 5. so daß sie einen kleinen Cylinder vorstellen, der eben so hoch, als breit ist; dünner würden sich ihre Ränder umbiegen und Luft durchlassen. Dergleichen Pfropf verschließt die innere Röhre völlig, und er hält die elastische Gewalt des Pulvers in Schranken, damit sie nicht um die Kugel herumschlagen, sondern ganz auf den Fortstoß der Kugel angewandt werden möge.

Kugeln mit einer Kegelhöhlung lassen sich leicht auf folgende Art gießen. Man schneide in der Kugelform, worinnen man Kugeln gießt, das Loch *a*, in der Figur 6. dem Trichter oder Eingusse gerade gegenüber, d. i. dem *b*. In dieses Loch stecke man den eisernen Regel *d*, so einen Hals *f* hat, an der Wurzel, welcher so groß ist, als das Loch der Kugelform. Ueber diesen Kegelsempel gießt man das geschmolzene Blei, und so entsteht die in Figur 1. abgezeichnete Hohlkugel von einer kegelförmigen Aushöhlung.

Well hier von Kugeln die Rede ist, so verdienen auch diejenigen Kugeln angemerkt zu werden, welche, wenn sie ein Wild treffen, in vier Theile zerspringen, und daher eine große Wunde machen, so daß das wilde Schwein oder der Bär bald umfällt, wenn sie gut getroffen werden, weil die Wunde gleichsam durch eine springende Mine aufgerissen wird.

Wenn man diese in der Form gießen will, so mache man aus Stahlbleche eine kleine Scheibe, Sig. 7. welche nach der Weite der Formhöhle gefeilt ist, *a*; an diese ist unter rechten Winkeln eine eben solche, und

und eben so große Scheibe b, mitten gegenüber angelöthet, und ein Fuß befestigt sie von unten, so an diesem Scheibenkreuz feste sitzt, und dieser Fuß wird auf das Loch gelegt, welches unten in der Kugelform ausgeschnitten ist, damit beide Scheiben von der Kugelform eingeschlossen werden mögen. Ueber diese Plättgen gießt man das Blei. Von der gegossnen Kugel d wird der Hals g abgeschnitten, jedoch nicht zu kurz, und man zieht die Platten heraus, nachdem man mit einem Messergen die von den Platten gemachten Rissen ein wenig auseinandergezogen, und so ist die Kugel übers Kreuz in vier Quadranten oder Vierteltheil geschieden, so am Halse zusammenhängen.

Man ladet solche Kugeln dergestalt ins Gewehr, daß der Hals über sich, die Scheidewände aber auf den Pfropf zu liegen kommen. Die alsdenn abgeschossne und treffende Kugelviertheile wickeln sich von ihrem Bande loß, und tödten ein Wild wegen der weiten Wunde, und des starken Blutverlustes auf der Stelle, wodurch die Lebenskräfte schnell verhaucht werden.

Diese Art von Kugeln wird unten nicht als Regel ausgehöhlt, weil sonst die eindringende Luft die Vierteltheile schneller viertheilen würde, ehe das Wild getroffen ist. Es muß also die durch die Luft streichende Kugel so lange ganz bleiben, bis sie an den Gegenstand stößt, und von diesem Gegenstoße zerspringend reflektirt. Doch es lassen sich auch diese Kugeln, wenn sie in getalchte Leinwand eingeschlagen sind, sowohl bei gezogenen Büchsen, als Handgewehren anwenden.

Wenigen sind die kleinen Kettenkugeln bekannt, welche durch Messingdrath zusammengehalten werden;

cylinder durch das viele Reiben loser, so muß man ihn umschmelzen, damit derselbe im Rohr gedreht gehe. Auf diese Art erreicht man seine Absicht.

Es höhlet nämlich die Feile im Rohr einen ovalen Kreis aus, der kaum zu sehen ist, und dieser kräuselt die Kugel in die Runde, und theilt der Kugel eine wirbelnde Bewegung mit.

Wenn man ein solches Gewehr laden will, als denn treibt man eine längliche Kugel, welche etwas größer ist, als der Kaliber des Rohrs, durch einen bleiernen Hammer und etliche Schläge damit in die Mündung, man schneidet das an der Mündung verzerrte überflüssige Blei weg, und man verfährt weiter, wie oben geladen worden. So wirkt die Kugel eben so wie in gezogenen Büchsen, als ein aufsteigender Kräusel, ob man gleich, wenn man durchs Rohr sieht, keine Schnefenwindung gewahr wird.

Was das rechte Maas der Pulverladung betrifft, so merke man sich Folgendes. Es verlangt also die Ladung, daß man Zweidrittheil Schießpulver in Beziehung auf die Schwere der Bleifugel zur Ladung des Schießgewehrs nehme. Zum Bleischrote gehöret überhaupt auf eine gewöhnliche Ladung ein Pfund Pulver zu vier Pfund Blei. Verlangt man aber einen wirksamern Schuß, so rechnet man ein Pfund Schießpulver auf drei Pfund Blei.

Zu einer gewöhnlichen Ladung des Schießgewehrs nehme man eine Höhe von zwei Kalibern des Gewehrs. Indessen ist man gewohnt, zu einer größern Gewehrfugel, so viel Pulver zu nehmen, als die Kugelform dreimal fassen kann; zu kleinen Kugeln nimmt man vier Maas Kugelform.

Des

auf die Parabelseiten treffen, und nach denen geometrischen Gesetzen von denselben parallel zurückgeworfen werden, so geschieht es, daß die ganze Gewalt des Pulvers, welches sich im Brennpunkte entzündet, eine Richtung gegen die Kugel bestimmt, und selbige mit der Kraft des Ganzen fortschleudert.

Hierzu kommt noch, daß ein Gewehr selten zerspringt, dessen Schwanzschraube auf diese Art ausgearbeitet ist, weil der Schlag oder die Ausdehnung des Pulvers nicht auf die Seiten des Rohrs wirkt, sondern die Kugel gerade vor sich her stößt, da in andern Gewehren die Radii des entflammten Pulvers wild auf die Seiten des Gewehrs los schlagen, und im Einfallswinkel wieder gegen die Seiten des Rohrs zurückgeworfen werden. Und dieses ist der Grund, warum sie einen großen Theil der Stoßkraft wegen der vielen Zurückprellungen einbüßen. Bei dem Buchstaben c hat man bloß die Zurückprellungen eines einzigen Radius a, nach den geometrischen Linien abgezeichnet, deren man sich unzählliche denken kann; folglich wird die Gewalt durch die vielen Zurückprellungen ungemein geschwächt, davon steht die Röhre ohne Zweifel nicht nur viel aus, sondern sie zerspringt auch leicht. Vornämlich aber geschieht dieses, wenn die Ladung und der Pfropf locker liegen, und nicht feste niedergestoßen werden, weil alsdenn die Repercussionen mehr Feld bekommen. Man hat in Sachsen Mörser mit einer parabolischen Kammer erdacht, welche eiserne Bomben oder Granaten bis auf eine erstaunliche Weite werfen.

Eben so müssen die Zündlöcher in eine konische Form gebracht werden, so daß die Grundlinie des Hohlkegels nach innen gegen die Höhlung der Röhre gekehrt ist. Siehe Figur 10. Man erhält dieses

auf folgende Weise: Man mache an dem Rohr A das Loch a bis zur Höhlung des Rohrs, so weit als ein Gänsekiel ist, und man schneide es zu einer Mutter-schraube aus. Zu dieser Mutter mache man dann Vater von Messing. Diese Vaterschraube d wird mitten an ihrer Achse mit einem kleinen Loch durchbohrt. Dieses Loch vergrößert man an dem Ende, welches in das Rohr gefehrt wird, fegelförmig. Nachher schneidet man in die Mutter-schraube des Rohrs am äußern Rande die Rippen a, nach der Art eines Sterns. Man legt den Vater d auf seine Mutter-schraube a, so daß derselbe etwas vorragt, und durch die Hammerschläge wird der vorragende Theil dergestalt gestreckt, daß er sich in die Ausschnitte des Sterns senket. Endlich feilt man alles nach der äußern Fläche des Rohrs gerade. Das äußere Loch höhlt man ein wenig aus, damit das Pulver leicht Feuer fangen könne, so ist die Sache berichtigt.

Ich will nun eine besondere Aufgabe erklären, nämlich ein Gewehr zu verfertigen, welches ohne Schneckenzüge ist, die Kugel aber um ihre Achse dergestalt wirbelt, als ob diese gezogen wäre, ob man gleich, wenn man durch das Rohr sieht, auf keinerlei Weise erkennen kann, woher die Kugel ihren Wirbel erhält. Ein dergleichen Schießgewehr leistet in der That alles, was sich von einer gezogenen Büchse erwarten läßt.

Man mache also, siehe Figur 11. eine Feile A von elliptischer Rundung, oder die oval ist, und aus den Theilen c und e besteht, und mitten längst der Achse durch aufgeschnitten ins Auge falle. Mitten an ihrer Länge k h ist diese Rundfeile etwas dicke. Oben geht die Schraube b durch, und ist an vier-eckigen Stücken a befestigt. Diese Feile steckt man
mit

mit ihrem viereckigen Griffe a in das viereckige Loch des stählernen Kolben, welcher zu der Maschine des Büchsenzuges gehört, durch die man gezogne Röhren macht, und die im dritten Bande der Petersburger Commentarien beschrieben wird, und hier befestigt man sie durch eine durchgesteckte Schraube oder Niet.

Hierauf steckt man die Feile in das Rohr des Gewehrs, und man dehnt sie mit Hülfe der Schrauben f. k und g. l dergestalt aus, daß die Schenkel e und c die Seiten des Rohrs berühren, und die geübte Maschine frei, aber doch gedrengt durchs Rohr durchgehen möge.

Man drehe die Maschine so lange darinnen um, bis die Feile das Rohr nicht mehr frakt. Als denn drengt man die Schenkel der Feile vermittelst der Schrauben f. k und g. l weiter auseinander, man übe die Maschine oft, und mache, daß die Feile tiefer in die Seiten des Rohrs einschneide. Dieses Spiel wiederhole man so lange, bis die Mündung des Schießgewehrs, wenn man es scharf besieht, etwas oval ausgespielt erscheint.

Endlich stecke man einen eisernen Cylinder, welcher vier bis fünf Zoll lang ist, drei bis vier Zoll tief, ins Rohr, und gieße geschmolzenes Blei herum, nachdem das Rohr inwendig a vom Rüsse einer untergestellten Lampe wohl durchgerußt worden. Dieser bleierne Cylinder wird herausgezogen, mit Del bestrichen, und statt der Feile im Stahlkolben befestigt, und zwei bis dreimal durchs Rohr gelassen, nachher mit Schmirgelpulver und Del versehen, und wenn er den Ort der Feile erreicht, so übt man die Maschine nochmals, und man wiederholt diese Spielreibung so oft, bis man gewahr wird, daß das Rohr glatt und ohne Feilstriche ist. Wird der Blei-

cylinder durch das viele Reiben loser, so muß man ihn umschmelzen, damit derselbe im Rohr gedrenge gehe. Auf diese Art erreicht man seine Absicht.

Es höhlet nämlich die Feile im Rohr einen ovalen Kreis aus, der kaum zu sehen ist, und dieser kräuselt die Kugel in die Runde, und theilt der Kugel eine wirbelnde Bewegung mit.

Wenn man ein solches Gewehr laden will, als denn treibt man eine längliche Kugel, welche etwas größer ist, als der Kaliber des Rohrs, durch einen bleiernen Hammer und etliche Schläge damit in die Mündung, man schneidet das an der Mündung verzerrte überflüssige Blei weg, und man verfährt weiter, wie oben geladen worden. So wirkt die Kugel eben so wie in gezogenen Büchsen, als ein aufsteigender Kräusel, ob man gleich, wenn man durchs Rohr sieht, keine Schnefenwindung gewahr wird.

Was das rechte Maasß der Pulverladung betrifft, so merke man sich Folgendes. Es verlangt also die Ladung, daß man Zweidrittheil Schießpulver in Beziehung auf die Schwere der Bleifugel zur Ladung des Schießgewehrs nehme. Zum Bleischrote gehöret überhaupt auf eine gewöhnliche Ladung ein Pfund Pulver zu vier Pfund Blei. Verlangt man aber einen wirksamern Schuß, so rechnet man ein Pfund Schießpulver auf drei Pfund Blei.

Zu einer gewöhnlichen Ladung des Schießgewehrs nehme man eine Höhe von zwei Kalibern des Gewehrs. Indessen ist man gewohnt, zu einer größern Gewehrfugel, so viel Pulver zu nehmen, als die Kugelform dreimal fassen kann; zu kleinen Kugeln nimmt man vier Maasß Kugelform.

Des

so die Wolken zu schweben pflegen, denn man muß den untern Rand des Nordlichtbogens, der finstern und mit dem lichten Rande allezeit zusammengrenzt, für eine Wolke oder für Dünste ansehen, sonderlich wenn er von Winden bewegt wird.

Selbst das ganze Lichtmeteor pflegt endlich zu Wolke und Finsterniß zu werden, erscheint im Kleide eines Wölkchens; und zeigt sich gegen den Horizont hinab dichter. Folglich ist es eigentlich eine Wolkenillumination, und die Wolkenregion das Theater. Daß die Wolken in der Luft vergestalt schweben, daß ihre untere Fläche eben ist, und vom Mittelpunkte der Erde gleich weit absteht, ist ein physischer Hülfssatz. Denn da die spezifische Schwere der Luft in gleichen Distanzen vom Erdcentro gleich groß ist, Wolken aber von gleichartigen Dünsten da hängen bleiben, wo ihre spezifische Schwere mit der Luftschwere zusammentrifft, so müssen die Wolken an dem Orte schweben bleiben, der gleich weit vom Erdcentro absteht, und folglich eine Parallelfäche mit der Erde machen, die um desto genauer ist, je stiller die Luft alsdenn ist. Nach der Erfahrung haben Wolken, die dem Horizonte näher sind, auch eine mit dem Horizonte parallele Basis, die geradlinig ist, und zwar, weil die untere Wolkenfläche, die in der Ferne erscheint, seitwärts angesehen wird, und wie eine Scheinlinie ins Auge fällt.

Es schweben Wolken über Wolken, d. i. Wolken überschichten Wolken, indem eine immer höher schwimmt, als die andre. Nach den optischen Beweisen scheinen Gegenstände, welche in der Luft gleich hoch stehen, dem Horizonte um desto näher, je weiter sie vom Auge des Zuschauers entfernt sind; und umgekehrt, es scheinen gleichhohe Dinge, je näher sie

Art zeigen sich folgende Umstände. Es steht der Lichtbogen dergestalt gegen Nord, daß seine Höhlung gegen den Horizont, die Wölbung aber gegen den Scheitel gekehrt ist.

Der höchste Theil des Bogens nimmt jederzeit genau Norden ein. Gemeiniglich berühren die Schenkel den Horizont. Je höher der Bogen ist, desto weiter breiten sich seine Schenkel auseinander. Man bemerkt die Höhe des Bogens niemals über vierzig Grade, und die Weite der Schenkel nicht über einen Halbkreis. Je flacher der Bogen ist, desto zierlicher und regelmäßiger ist seine Wölbung. Je höher der Bogen ist, desto mehr Lücken, Spalten, Vorragungen und Einbiegungen pflegen ihn zu verstümmeln. Bisweilen zerfließt ein verstümmelter Bogen, ohne daß sich seine Höhe ändert, allmählich in eine bessere Figur zusammen, und so umgekehrt. Oft erzeugen sich neue Bogen, welche höher oder niedriger, als die ersten sind, aber allezeit wachsen sie mit dem erstern zusammen, und davon scheint derselbe zu wachsen oder abzunehmen. Bisweilen thut er eins von beiden, ohne Dazwischenkunft neuer Bogen.

Allezeit ist der Raum zwischen dem Bogen und Horizonte finster, ob er gleich die Sterne deutlich funkelnd zeigt, wofern ihn keine schwarze Wolken übertuschen. Gemeiniglich ist der innere Bogenrand dunkel, und der äußere leuchtend, man kann aber die Grenzscheide zwischen Finsterniß und Licht nicht unterscheiden, weil sich beide unmerklich vermischen. Die Ruthen, welches bisweilen breite Lichtstreifen sind, stehen als eine Krone auf dem äußern Rande des Bogens, und leuchten etwas schwächer, als der Bogen selbst. Ofters leuchtet aber der Rand da
noch

Bonne eine optische Täuschung ist. Das Zittern führt von einem sanften Winde in der Oberluft her, und weil gegen den Nordpol die Atmosphäre beständig voller Eis ist, so ist dieser das beständige Zenith unsers Bogens.

Das Syrische Erdbeben von 1759.

Syriens Lage scheint von den ältesten Zeiten her, wie Italien, dem Erdbeben untergeordnet zu seyn. Die Geschichte erwähnt, daß wenig Jahre nach Christi Geburt, zwölf Städte in Syrien, und darunter Antiochien beinahe dem Erdboden gleich gemacht worden. Hier folgt ein Bericht von dem Kanzler des Konsulats zu Tripoly in Syrien. Den 30sten Oktober 1759, gegen 4 Uhr frühe, empfand man zu Tripoly und in ganz Syrien ein so schreckliches Erdbeben, daß gegen dreßzig tausend Personen verschüttet und getödtet wurden, und zwar bloß durch den ersten Stoß, so daß fast alle Städte dieser Gegend, so wie die Städte von Palästina, als Antiochia, Balbeck, welches durch seine antike Trümmer so berühmt ist, Seyde (ehemals Sidon), Akra, Jassa, Nazareth, Saphet, nebst vielen andern Städten, nicht mehr vorhanden sind. Die Häuser zu Tripoly wurden von Grund aus erschüttet, und auf ewig unbewohnbar gemacht. Alle Einwohner, welche den ersten gewaltsamen Erdstößen glücklich entkommen waren, glaubten sich gerettet zu haben, wenn sie den ersten Erdschwanfungen auswichen; allein diese dauerten länger, als sechs Wochen, und es verging kein Tag, daß nicht etliche Stöße erfolgt wären, oder es schwankte vielmehr der syrische Erdboden, wie ein von Wellen geschlagenes Schiff in einer fortdauernden Bewegung. Aber die

Zallens fortges. Magie 3. Th. F fürch

sie dem Horizonte erscheinen, auch um desto entfernter dem Auge des Zuschauers.

Unregelmäßige, unfigurirte Körper werden von uns für desto regelmäßiger angesehen, je weiter derselbe vom Auge entfernt wird; daher scheint der Nordlichtsbogen uns um desto regelmäßiger, je näher er am Horizonte ist; denn in diesem Falle ist er eigentlich weiter von unserm Auge. Je schiefer unser Auge in einer Fläche zerstreute Körper ansieht, desto näher scheinen die Körper zusammen zu wachsen und ein Ganzes auszumachen, und denn wird auch das Licht und die Farbe derselben lebhafter.

Die Lichtstreifen sind im Großen das, was der Mond oder ein Stern ist, wenn er auf die Oberfläche eines stillen Wassers scheint; es mahlt sich (so wie von jedem entfernten brennenden Lichte oder Funken, für meine schwächliche Augen ein fünfstrahliger Stern ausströmt) im Kleinen ein Theil der Nordstrahlen; die leuchtende Materie der Wolken sind phlogistische Dünste der höhern Luft. Nach meiner Vermuthung entsteht das Nordlicht eben auf die Art des Regenbogens von Sonne, Wolken und dem Auge, nur daß die gefrorne Schneeflocken und eine schiefere Sonne, die schon längst unter der Erde ist, die Strahlenbrechung für das dichtere Eis der Tropfen ändert, und dem Auge Ruthen oder Spieße andichtet, welches reflektirende Lichter der eigentlichen Eissonne sind. Vielleicht sieht jeder Mensch seine eigne obere Hälfte der Pupille, indem er in die Höhe schief hinaussieht, als einen entfernten Bogen über sich. Und so wäre das Nordlicht für das in dunkler Nacht zitternde Auge bloß ein Eis, oder ein vom fallenden Schnee gemachter Eisbogen für die Nacht, so wie der Regenbogen für den Tag, und die höhere Sonne

Sonne eine optische Täuschung ist. Das Zittern rührt von einem sanften Winde in der Oberluft her, und weil gegen den Nordpol die Atmosphäre beständig voller Eis ist, so ist dieser das beständige Zenith unsers Bogens.

Das Syrische Erdbeben von 1759.

Syriens Lage scheint von den ältesten Zeiten her, wie Italien, dem Erdbeben untergeordnet zu seyn. Die Geschichte erwähnt, daß wenig Jahre nach Christi Geburt, zwölf Städte in Syrien, und darunter Antiochien beinahe dem Erdboden gleich gemacht worden. Hier folgt ein Bericht von dem Kanzler des Konsulats zu Tripoly in Syrien. Den 30sten Oktober 1759, gegen 4 Uhr frühe, empfand man zu Tripoly und in ganz Syrien ein so schreckliches Erdbeben, daß gegen dreißig tausend Personen verschüttet und getödtet wurden, und zwar bloß durch den ersten Stoß, so daß fast alle Städte dieser Gegend, so wie die Städte von Palästina, als Antiochia, Balbeck, welches durch seine antike Trümmer so berühmte ist, Sende (ehemals Sidon), Akra, Jaffa, Nazareth, Saphet, nebst vielen andern Städten, nicht mehr vorhanden sind. Die Häuser zu Tripoly wurden von Grund aus erschüttert, und auf ewig unbewohnbar gemacht. Alle Einwohner, welche den ersten gewaltsamen Erdstößen glücklich entkommen waren, glaubten sich gerettet zu haben, wenn sie den ersten Erdschwanfungen auswichen; allein diese dauerten länger, als sechs Wochen, und es verging kein Tag, daß nicht etliche Stöße erfolgt wären, oder es schwankte vielmehr der syrische Erdboden, wie ein von Wellen geschlagenes Schiff in einer fortdauernden Bewegung. Aber die

Hallens fortges. Magie 3. Th. F fürch

Die Zahl 7 ist die Zahl des menschlichen Lebens, die Epoche der Graden des Alters, die Zahl der Zeugung, das Symbol der Erkenntniß, der Aeneas der Vergebung und der Zeit,

Die Zahl 8 ist die Zahl der Erfüllung und Gerechtigkeit, das Symbol der Vernichtung zeitlicher Dinge, die Zahl der Seligkeiten und Wonne.

Die Zahl 9 ist die Zahl der Weisheit und Wissenschaft, das Symbol menschlicher Kenntnisse; ich gebrauche sie zur Entdeckung verborgener Geheimnisse.

Die Zahl 10 ist die Zahl des Universums, die Zahl des ganzen menschlichen Lebens, die Zahl der Geseze.

Die Zahl 11 hat keine Bedeutung.

Die Zahl 12 ist die Zahl der Vollkommenheiten. In diesen kabalistischen Eigenschaften der Zahlen liegen tiefe Abgründe der Weisheit: denn man bedenke, daß Eins Eins ist, und schon dieser Grundsatz ist ein Abgrund für sich.

Zu den besondern Eigenschaften einiger Zahlen gehören folgende Beobachtungen. Von zweien verschiedenen willkührlichen Zahlen, sie mögen so klein oder groß seyn, als man will, ist eine derselben, oder die Summe beider zusammengenommen, oder ihre Differenz allezeit, die Zahl 3, oder doch eine solche Zahl, welche sich mit 3 dividiren läßt. Ich habe diese Beobachtung in des von Eckartshausen Aufschlüssen der Magie, und im dritten Theile der Magie durch Wiegles unvollständig befunden, und daher die Worte: oder die Summe beider Wahlzahlen bei

beigefügt. Gesezt, es wähle sich Jemand die zwei Zahlen. Z. E. Man wähle die Zahlen 4 und 62, zwischen welchen die Differenz 58 ist. Hier ist weder einer von beiden ihre Summa (es ist aber außerhalb des Sprachgebrauches, Eine Zahl zugleich auch ihre Summe zu nennen), noch ihre Differenz, durch 3 theilbar, sondern bloß die Summe 66 aus den beiden addirten Zahlen 4 und 62.

Nimmt man 17 und 26, so ist weder die 17 noch 26, aber wohl ihre arithmetische Differenz 9 mit 3 zu dividiren. Diese Eigenschaft findet bei allen möglichen Zahlen Statt.

Wenn sich zwei verschiedene Zahlen durch einerlei Zahl dividiren lassen, so läßt sich auch ihre Differenz und ihre Summe durch eben diese Zahl dividiren. Z. E. Man nehme 6 und 18, welche sich durch einerlei Zahl, nämlich 2 dividiren lassen, so läßt sich auch ihre Differenz 12, wie auch ihre Summe 24, durch eben die Zahl 2 dividiren.

Oder: Jede Zahl, es sey, welche es wolle, wenn man sie mit einer andern Zahl multiplicirt, die durch 3 dividirbar ist, giebt für die Summe der Figuren ihres Produkts allezeit eine Zahl, welche ebenfalls durch 3 gerade getheilt werden kann. Z. E. 9 und 15. Multiplicirt man 9 mit 6, (6 ist aber mit 3 theilbar) und 15 mit 9 (die eben so theilbar ist), so giebt das erste Produkt 54, und wenn man diese Produktfigur nach magischer Art, d. i. überzwerch zusammen addirt, nämlich $\frac{5}{4}$ so ist diese 9 auch durch 3 theilbar:

$$\frac{5}{4} \\ 9$$

Im andern Exempel giebt 15 multiplicirt mit 9, das Produkt 135, deren magische Figur 1, 3, 5
 $\text{X } 3$ addirt,

Die Zahl 7 ist die Zahl des menschlichen Lebens, die Epoche der Graden des Alters, die Zahl der Zeugung, das Symbol der Erkenntniß, der Aeneas der Vergebung und der Zeit,

Die Zahl 8 ist die Zahl der Erfüllung und Gerechtigkeit, das Symbol der Vernichtung zeitlicher Dinge, die Zahl der Seligkeiten und Wonne.

Die Zahl 9 ist die Zahl der Weisheit und Wissenschaft, das Symbol menschlicher Kenntnisse; ich gebrauche sie zur Entdeckung verborgner Geheimnisse.

Die Zahl 10 ist die Zahl des Universums, die Zahl des ganzen menschlichen Lebens, die Zahl der Geseze.

Die Zahl 11 hat keine Bedeutung.

Die Zahl 12 ist die Zahl der Vollkommenheiten. In diesen kabalistischen Eigenschaften der Zahlen liegen tiefe Abgründe der Weisheit: denn man bedenke, daß Eins Eins ist, und schon dieser Grundsatz ist ein Abgrund für sich.

Zu den besondern Eigenschaften einiger Zahlen gehören folgende Beobachtungen. Von zweien verschiedenen willkührlichen Zahlen, sie mögen so klein oder groß seyn, als man will, ist eine derselben, oder die Summe beider zusammengenommen, oder ihre Differenz allezeit, die Zahl 3, oder doch eine solche Zahl, welche sich mit 3 dividiren läßt. Ich habe diese Beobachtung in des von Eckartshausen Aufschlüssen der Magie, und im dritten Theile der Magie durch Wiegleb unvollständig befunden, und daher die Worte: oder die Summe beider Wahlzahlen
beiz

Wenn irgend eine Zahl mit 9 oder einer jeden andern Zahl multiplicirt wird, so durch 9 theilbar ist, so ist die Summe des Produkts auch die Zahl 9, oder eine durch 9 theilbare Zahl. Z. E. 23 mit 9 multiplicirt, macht 207, so magisch addirt 9 macht, so wie 207 mit 9 dividirt den Quotienten 23 giebt.

Addirt man zwei durch 9 theilbare Zahlen, so giebt die Summe der Figur jederzeit 9 oder eine durch 9 theilbare Zahl. Z. E. $\begin{array}{r} 27 \\ 18 \\ \hline \end{array}$; und 4 und 5 ist 9.

45

Um das Wunderbare der Sache durch ein Beispiel zu profaniren, denn es ist wider meine Art zu denken, daß ich Blendwerke, und also auch arithmetische Blendwerke, in ein heiliges Dunkel einhüllen sollte; so schreibe ich eine Zahl auf Papier, steche dieses ein, und gebe es einer andern Person in Verwahrung, mit dem Bedeuten, daß dieselbe zu Hause eine Rechnungsaufgabe verfertige, es mag dieselbe ein Exempel aus dem Addiren, Subtrahiren, Multipliciren oder Dividiren betreffen, so soll die versiegelte, und vor der Aufgabe geschriebne und übergebne Zahl allezeit das Facit der Berechnung vorher sagen.

Es sey die versiegelte Zahl diesmal 63, aber man überdenke ihre magische Summenfigur wohl, und dergleichen magische Zahlen hat man unendlich viele zur Veränderung in seiner Gewalt. Also sey in unserm Falle, 63 die magische Auflösung.

Der Freund addire zu Hause z. E. folgende willkührliche Zahlen für sich $\begin{array}{r} 24 \\ 13 \\ \hline \end{array}$. Wenn derselbe nun

37

E 4

alle

alle seine zufällig gebrauchte Zahlen magisch, d. i. überwerch zusammenzählt, so wird er finden, daß 2 4 1 3 nebst der Summe 3 und 7 in allem 20 macht. Nun addire er erst auf gewöhnliche, und denn auf magische Art die herausgebrachte Summe 37 mit der versiegelten magischen Zahl 63, so entsteht

$$\begin{array}{r} 63 \\ 37 \\ \hline 100 \end{array}$$

Hierauf addire er eben wie vorher das ganze Exempel auf die magische Art, nämlich 6 3 3 7 1 0 0, so bekommt er eben die Summe 20. Ich wußte also schon vorher, was der Freund für Zahlen zum Addiren wählen würde, ehe er sie selbst noch wußte. Denn Eins ist Eins, und Neun ist Neun.

Nun ein Beispiel vom Subtrahiren. Die versiegelte Zahl mag 63 bleiben, aber ich könnte hundert andre an ihrer Stelle wählen, und der Freund wähle auch zu Hause wieder das vorige Exempel.

Also $\begin{array}{r} 24 \\ 13 \\ \hline 11 \end{array}$ 63. 11 macht magisch addirt auch 11.

Nun vom Multipliciren. Ich und der Freund wollen wieder die vorigen Zahlen wählen.

$$\begin{array}{r} 24 \\ 13 \\ \hline 72 \\ 24 \\ \hline 312 \end{array} \quad \begin{array}{r} 63 \\ \hline 1956 \end{array} \quad \begin{array}{r} 312 \\ 63 \\ \hline 936 \\ 1872 \\ \hline 1956 \end{array}$$

addirt, 27, welches magisch sumirt so gut 9 macht, als die versiegelte Zahl 63.

Ein Exempel vom Dividiren. Die magische Zahl sey wieder 63, aber der Freund wähle sich andre, näm-

nämlich etwa $\frac{28}{4} \mid 7$. Dividirt man nun den Quotienten 7 mit 63, so ist der neue Quotient 9 gleich 63, magisch gezählt.

Noch ein Beispiel: Der Freund habe eine gewisse Summe oder Facit aus einem Addir, Subtrahir, Multiplicir, oder Dividirexempel herausgebracht. Diese Summe oder Facit heiße z. E. 4032 oder so groß man sie nehmen will. Diese Summe multiplicire man mit einer magischen Zahl, z. E. mit 63, so entsteht folgender Aufsatz:

$$\begin{array}{r} 4032 \\ 63 \\ \hline 12096 \\ 24192 \\ \hline 254016 \end{array}$$

Nun zähle man das Facit 2 5 4 0 1 6 magisch zusammen, so entsteht 18, d. i. magisch traversirt, 9, so wie aus 63. Denn Eins ist Eins, und Neun, Neun. Vor der Hand mag diese kleine Probe den Leser, der zum Denken Kraft und Gedult genug hat, anreizen, wie man die fünf Lotteriezahlen, welche künftig gezogen werden sollen, vorher sagen könne.

Um aber die Sache noch auffallender zu machen, so soll die versiegelte Zahl eine einfache Zahl seyn, und genau der Inhalt von der Summe des Freundes seyn, welche dieser zu Hause willkührlich ausrechnen wird; ich schreibe demselben also schon den Inhalt von einem Exempel vorher auf, ehe er noch nicht mit sich selbst eins ist, wie viel, und welche Zahlen derselbe zu wählen belieben wird. Ich verlange von seiner ganzen Rechnung nicht eine Ziffer zu wissen, sondern bloß die Erlaubniß, daß ich ihn ersuche, eine

Zahl

Zahl von mir anzunehmen, womit er seine Wahlsumme multiplicire. Dies sey meine einzige Bedingung, und auf diese gebe ich ihm eine einfache im Zettel versiegelte Zahl mit nach Hause, welche der Inhalt seiner ganzen Berechnung seyn wird. Der Freund verläßt mich nun, und addirt, subtrahirt, multiplicirt oder dividirt sich zu Hause ein so großes oder kleines Exempel, als er immer und von welchen Zahlen er will.

Ich setze, der Freund mache ein großes Exempel, dessen Summe folgende aus einer der vier Species, welche man beliebt, sey

90018721

Diese seine Wahlsumme mag er diesmal mit 1152 multipliciren, so kommt folgendes Facit heraus

99651566592

Zu diesem Facit addire der Freund noch die Zahlen 143 hinzu, so ist die Summe

9965506635

wenn er nun diese Reihe magisch traversirt, so bekommt derselbe 61, und diese nochmals bis auf eine einfache Zahl eben so traversirt, giebt 7. Nun erbreche er das Billet, so findet er darinnen die Zahl 7. Die Auflösung der Aufgabe ist nach dem vorigen Grundsatz ganz leicht zu finden; man ziefre also ein Weilgen, bis man sie findet. Wie konnte ich ihm ganz genau die einfache Zahl versiegelt melden, die aus seiner künftigen willführlichen Berechnung herauskommen mußte? Ja, das ist hier die Frage.

Die gewöhnliche Errathung einer Zahl, die Jemand in Gedanken hat, ist nicht nur weitläufiger, sondern auch weniger versteckt; sie besteht in der Aufgabe: Die Person, so sich eine oder mehr Zahlen in Gedanken nimmt, multiplicire selbige mit drei, sie

hal-

halbire das Produkt, multiplicire diese Hälfte wieder mit 3, und dieses Produkt muß sie mir bekannt machen.

Die Auflösung ist diese: ich nehme die gemeldete letzte Zahl gedoppelt, und dividire diese Summe mit 9, so ist der Quotient die in Gedanken gefasste Zahl. **B. E.** Die Zahl in Gedanken heiße 10.

Aufgabe.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 3 \\ \hline 30 \\ - 15 \\ 3 \\ \hline 45 \end{array}$$

Auflösung.

$$\begin{array}{r} 45 \\ 45 \\ \hline 90 \mid 10 \\ 9 \mid \end{array}$$

Liebhaber von dergleichen arithmetischen Spielwerken finden im zweiten Theile der neuen physikalischen und mathematischen Belustigungen des **Guyots**, von den arithmetischen und geometrischen Zauberquadraten und dergleichen Zahlenspielen mehr Stoff; ich bin es aber müde, solche unbedeutende Spiele anzuführen, oder zu vervielfältigen.

Die Zauberbibliothek.

Ich mache mit den 36 Stücken, die Zauber unter dem Titel: Bibliotheca, Acra et Scripta magica, seit 1739 zu Lemgo in 8 herausgegeben, den Anfang. Das Werk ist deutsch. Die Bulle des Papstes **Innocentius** des Achten, deren Absicht war, durch die Einführung der Hexenprocesse, Deutschland vermittelst der Inquisition zu unterjochen, hat die Ehre, zuerst aufzutreten. In derselben sagt er, aus Oberdeutsch.

deutschland, Mainz, Trier, Köln und Salzburg die traurige Nachricht eingezogen zu haben, daß viele den katholischen Glauben verlassen, und sich mit dem Teufel fleischlich vermischt hätten, die sich nach den beiderlei Geschlechtsbedürfnissen zu bequemen wüßten, und bald als incubi, bald als succubi (ich schäme mich diese Worte deutsch zu sagen) auf die Menschen wirkten, und durch selbige Bezauberungen verrichteten, wodurch die Geburten der Weiber, die Jungen der Thiere, die Feldfrüchte, die Weinberge, Obstbäume, Menschen, Vieh, u. s. w. verderbt würden. Diese Zaubereien machten Männer und Weiber zu den ehelichen Werken untauglich. Er bestätigt ferner den Henrich Institoris in Oberdeutschland, und den Jakob Sprenger am Rhein, als Inquisitores, mit der Vollmacht, alle solche Schuldige einzuziehen, und am Vermögen und Leben zu bestrafen. Der weltlichen Obrigkeit droht er in Verweigerung der Rechtshülfe mit dem Banne und der Ungnade des heiligen Peters und Pauls. Gegeben im Jahr 1484, den 5. December.

Die Geschichte beweiset, daß die Elemente des ganzen Zaubersystems durch diese Bulle des Papstes erst ausgebrütet worden, und daß dieses Institut der Hexenprocesse, wodurch vielleicht Millionen unschuldiger Menschen ein Opfer des Pfaffenstolzes wurden, eben die Wirkungen hervorbrachte, als die zehn grausame Christenverfolgungen unter den heidnischen Kaisern Roms. Beides sind die blutigsten Epochen, die Rom in die Annalen der Welt, beide aus Liebe zu der römischen Gottheit, einzeichnete. Das Christenthum vervielfältigte sich dadurch, das Heidenthum machte sich durch diese Wuth, so wie das Papstthum, abscheulich, und beide zerstörten sich dadurch selbst.

Vor der Erscheinung dieser Bulle gab es in Deutschland bloß einzelne Fälle von Betrügereien durch Zaubermittel, die die weltlichen Richter bestrafen. Sobald der Papst aber die ganze Magie, von welcher er nicht Ein Wort verstand, für Deutschland kanonisirte, und das katholische Uebergewicht über den gesunden Menschenverstand Gewalt bekam, so erfand der Aberglaube unendliche Zweige für den Modeton der Magie. Selbst katholische Schriftsteller, z. E. Panvinus, zeichnen diesen Papst als einen verworfnen Heuchler. Und in der Bulle setzt er Ungereimtheiten, als ausgemachte Wahrheiten zum Grunde, an deren Existenz Niemand wegen der päpstlichen Unfehlbarkeit zu zweifeln das Recht habe, z. E. des den dämonischen Beischlaf, und die Vergiftung der Luft und Erde. Unfehlbar schien ihm der Bischof von Strassburg zur Ausführung der deutschen Unterjochung geschickter, als so viele fromme und gelehrte Erzbischöfe und Bischöfe, die doch ihre Kirchsprengel besser kennen mußten. Und in der That zerstörte Innocentius, so unschuldig wie er sich auch nannte, durch diesen unüberlegten Machtspruch, statt der sichtbaren Gewalt eines Undings, seine eigne. Selbst die Kirchengeschichte des Abts Fleury bezeugt den unordentlichen Wandel dieses Papstes, der sieben Kinder gezeugt hätte; und die Verse sind bekannt, nach welchen der heilige Vater acht Knaben und acht Mädchen der Kirche in aller Unschuld geschenkt hatte. Die Gegner des aufrichtigen Fleury gestanden es öffentlich, daß Innocentius ehemals mit einer neapolitanischen Dame verschiedne Kinder gezeugt habe.

Der zum Inquisitor ernannte Bischof zu Strassburg, Albertus, verkaufte die Erlaubniß in seinem Bisthume, Fastenbutter zu essen, um seine verpfändete

dete Tafelgüter einzulösen und Geschütze anzuschaffen. Von dem Geize dieses niederträchtigen Heuchlers handelt Wimpfeling im *Catalogo episcop. argentinensium*, 1660.

Der Hexenhammer, *malleus maleficarum*. Die vorige Bulle fand noch zu schwachen Eingang bei den Deutschen Richtern und Geistlichen, man zweifelte immer noch an dem Einflusse der morgenländischen Dämonen auf unsre alte Weiber, und daher schrieben die Gehülfen der Inquisitoren diesen Zaubercoder, den die Universität Köln mit unterschrieb, und der römische König Maximilian der erste, der nachher Kaiser ward, 1486 zu Brüssel authorisirte.

So kam dieser Hammer zu Köln das erstemal im Jahre 1489 in 4. in lateinischer Sprache, und nachher mehrmals heraus. Sprenger führt vor, nämlich die Feder in diesem Werke, dessen erster Theil von den drei Ingredienzien der Zauberei, nämlich dem Teufel, dem Zauberer und von der göttlichen Zulassung handelt. Der zweite Theil handelt von den Präservativmitteln gegen Bezäuberungen, und von den Heilmitteln selbst, der dritte oder gerichtliche Theil schreibt den geistlichen und weltlichen Richtern den Gang des Processes selbst vor.

Das ganze Buch ist ein sinnloses Gewebe von Bosheit, Einfalt, Heuchelen, Menschenhaß, Ränken, Fabeln, falschen Schlüssen, Gewäsche und Unwissenheit, selbst in dem Tone der damaligen Kirchensprache im Lateine. Z. E. Die Bibel und der Sprachgebrauch nennt den unreinen Geist *diabolus*, von *dia*, oder zwei, und *bolus* Bissen, weil das Hinabschlingen dieses Geisterstoffes zwei Wesen zugleich, den Magen und die Seele vergifte.

Auf

Auf die Frage: warum der Teufel mehr Weib als Männer verführe, antwortet der Hammer, daß die weiblichen Fehler und Bosheiten schon in der Schöpfung der Weiber ihren Grund hätten, weil aus einer der krummen Brustribben des Mannes Töchter wären; sie müßten also schon ihrem Bau nach krummen Männern und dem Manne entgegen handeln, krumm gehen u. s. w. Vielleicht dachte sie also der Hammer selbst auf die Erfindung: Schnürleiber und der glatten Taille; das Weib sei Femina, von fe. und minus, weil sie allezeit wenig Glauben habe und halte. Ich könnte also mit der Freiheit die arme Frauensperson von feenanna, die verliebte Fee, herleiten. Endlich macht der Hammer sogar zu einer Mißgeburt der Menschheit, zur Syrene u. s. w.

Wenn ein altes Weib die Tortur ohne Geständniß ausgestanden, so soll man sie zwar nicht wiederholen, aber dennoch fortsetzen, den zweiten oder dritten Tag nachher. Man kann den Prozeß gegen den Prediger anfangen, der an der Zauberei zweifelt, und es schützt ihn seine Unwissenheit nicht; und in stand jeder vernünftige Zweifler dem Feuer ausgesetzt. Bei dem Spruche auf die Tortur und das Feuer zeigt sich Sprenger so fühllos, als sein Hammer; er befiehlt henkerisch die Beinschrauben anzulegen, ohne alles Gefühl der Menschlichkeit zu peinigen, er scherzet von Weibern mit der Geschwätzigkeit und Unkeuschheit einer Hebeamme, oder öffentlicher Huren, er bedient sich der unzüchligsten Ausdrücke, die mit dem geistlichen Stande kontrastiren. So erwähnt die Beraubung der Manneskkräfte, die Entmannung nach außen, das Abtreiben der Frucht, das Beschreiben der Zaubерinnen, die geheime Besichtigung, den Schlaf des Teufels, den er zum Zwittergeiste macht,

macht, mit Weibern und Männern, die Empfindungen dabei von Seiten der angeklagten Personen, ohne allen Rückhalt. Er bezieht sich dabei auf die elendesten Schriften seiner Vorgänger, auf Fabeln und offenbare Unwahrheiten aus alten Schriftstellern.

Und dies ist der Zaubercoder, nach welchem Millionen Menschen um Ehre, Vermögen und Leben gebracht, gemartert und mit kaltem Blute zweihundert Jahre lang hingerichtet wurden, und zum Theil noch umgebracht werden; nach seinen Grundsätzen sprachen alle Rechtsgelehrte und Theologen der aufgeklärten Welt. Erst mit dem Anfange des jetzigen Jahrhunderts zerstörte Christian Thomasius zu Halle diesen Hammer des Orcus unter den Protestanten, von dessen Mordschlägen eine halbe Welt zerschmettert wurde, und dazu, wofern die Hölle ein schwarzes Orchester hat, Myriaden Teufel ein Jubelchor, nach der neuern Bravourmelodie, durch die Flammenwellen hinaufheulten. Dem zweiten Stücke der Hauberschen Zauberbibliothek ist das Bildniß des Johann Wierus vorgesetzt, der Leibarzt des Herzogs von Kleve, welcher den Muth und die Geschicklichkeit hatte, gegen den Hammer zu schreiben, und die Rechte der Menschheit durch die Feder zu kanonisiren und vor dem Untergange in Schutz zu nehmen.

Die Zauberbulle des Papstes Johann des 22sten, die bereits den Schmieden des Herenhammers bekannt gewesen muß, erwähnt in ihrer verwirrten Einfalt, daß böse Menschen dem Teufel opfern, Bilder verfertigen, Teufel anbeten, den Bösen durch Ringe, Spiegel oder Schalen herbeirufen, um von ihm Antwort und Beistand zu verlangen. Sie verbietet bei dem Strafe des Bannes

der

dergleichen Künste zu lehren, zu lernen oder auszuüben, das Lesen magischer Schriften, welche ein Jeder in Zeit von acht Tagen zu verbrennen gehalten seyn soll. Gegeben zu Avignon. Sie befindet sich unter den Verbotten der Wahrsagerkünste, in des *Mara-viglia* pseudomantia. Diese Bulle erwähnt weder den Beischlaf mit dem Teufel, noch den Menschenbund mit ihm, woraus sich folgern läßt, daß beide Geburten des Hammers damals noch nicht kanonisiert waren.

Christian Loos schrieb unter dem verdeckten Namen Cornel. Callidius Chrysopolitanus, unter andern auch einen Traktat von der wahren und falschen Magie gegen die Grausamkeit der Hexenprocesse, ward aber in Verhaft gebracht, widerrief, verwarf den Widerruf, und starb im Gefängnisse. Er bewies nämlich den Obrigkeiten durch geheime Briefe, daß die Lustreisen der Zauberer eine Chimäre sey, daß die Tortur ein mörderisches Zwangsmittel abgebe, Lügen statt der Wahrheiten zu offenbaren, daß man durch diese neue Modenalchemie aus Menschenblut vermittelst des Feuers Gold mache. Eben so lächerlich machte er den teuflischen Beischlaf, den Teufelsbund, das Wettermachen u. dgl.

Bernhard Bassin, Domherr zu Saragossa de artibus magicis ac magorum maleficiis, bejaht in einem elenden Gewäsche die Gewalt des Teufels, und wird im Hammer angeführt. *Ulricus Molitoris, de lamiis et pythonicis mulieribus. Coloniae 1489.* Die Schrift hat die Form eines Gesprächs zwischen dem Erzherzoge, der sich von der eigentlichen Lage der damaligen Magie unterrichten wollte, dem Verfasser und einem angesehenen Rechtsgelehrten. Der Erzherzog fängt den Dialog jederzeit damit an, daß die Wir-

Sallens fortges. Magie 3. Th. Y kung

schiednen solchen Schriften und eignen Erfahrungen zusammengetragen, vermittelst einer langen medicinischen Praxis. In dem Ganzen zeichnet sich der Verfasser als einen hitzigen Kopf, als einen Halbgelehrten, aber auch als einen aufrichtigen Mann. Der erste Traktat handelt vom Betrüge des Teufels, in der cabala; der zweite von der ungegründeten Astrologie; der dritte von den vier Elementen; der vier vom Goldmachen, sonderlich aber und ausführlich von den Rosenkreuzern und dem Paracelsus; der fünfte von der Bergruthe und dem Bergspiegel; der sechste von der Waffensalbe und dem sympathetischen Pulver; der siebente von der magischenerspflanzung der Krankheiten; der achte von der teuflischen Verführung der Menschen zur Zauberei. Der Verfasser vertheidigt den Paracelsus, und übersetzt des *Maraviglia pseudomantia* ins Deutsche. Sein Ton ist der damalige Modeton von der Gewalt des Teufels über die Natur. Er glaubt, daß derselbe bei den Gräbern, Galgen, auf Schlachtfeldern, in alten Schlössern, in der Harlekinsmaske der Gespenster seine Rolle spiele, und es lebe nicht leicht ein Mensch, der solche Auftritte nicht mit Augen gesehen. Die Sache sey vor der ganzen Welt ausgemacht, und man dürfe nur den *Tyrrhaeus*, de apparitionibus, und Casp. Scoti phys. curiosam darüber nachschlagen. Also wieder eine Waare nach der damaligen Messe,

Nach der Grabschrift an der Kirchenmauer zu Salzburg, starb 1541, unter der Regierung des römischen Kaisers Karl des Fünften, Aureolus Philipp Theophrast Paracelsus, Bombast von Hohenheim, als der vortreflichste Arzt gegen den Ausfluß, das Podagra, die Wassersucht und andre unheilbare Seuchen, und die Armen erbten sein Vermögen.

Zwei

Zwei Schriften von den Blutsaugern oder Vampyren in Servien, vom Jahre 1732. Es krochen in einigen Dörfern in Servien die Begrabenen aus ihren Gräbern, des Nachts versteht sich von selbst, hervor, und saugen den schlafenden Lebendigen das Blut in solcher Menge aus, daß sie davon umkamen. Man fand die Begrabenen im Sarge mit blutigem Munde, und die Vampyreseuche, denn die Ausgesognen wurden, wie es im gemeinen Leben noch jetzt gewöhnlich ist, sobald sie daran starben, wieder Aussauger, hörte nicht eher auf, als bis der Scharfrichter den Begrabnen die Köpfe abschnitt und verbrannte. Hier entstand in ganz Europa die ängstliche Frage: Giebt es Blutsauger, die in der türkischen Sprache Vampyr heißen? Ja, riefen die Armen, und wiesen auf die Reichen; ja schrieten die Pfaffen in Ungern, zur Ehre des Fegfeuers und der Messspornen, und der größte Haufen des abergläubischen Pöbels sahe die Blutsauger als einen Vorposten des jüngsten Gerichts an. Die physische Ursache von dieser Erscheinung war eine ansteckende Krankheit, in welcher man die todscheinende Menschen zu frühe begrub, und wenn man sie wieder aufgrub, erstickt, und mit blutigem Munde fand. Ein österreichischer Officier, der aus Servien über diese Sache an einen leipziger Arzt schrieb, betrachtete die Blutsauger durch die alchemistische Brille, als einen wirklichen Versuch der bösen Geister, aus Menschenblute in den nahrlosen Zeiten Gold zu kochen, und sein Laborant ist der allgemeine Weltgeist, dessen Bestandtheile aus sympathetischen und antipathetischen, nebst den Ästralgeistern gemischt sind. Die Sympathiegeister saugen den Menschen, wie die Wanzen, das Blut aus den Adern. Ueberhaupt kommandirt der Verfasser vielerlei Korporalschaften Geister, und nach ihm wäre ein Musketenschuß seiner Soldaten,

eine Schlägerei zwischen den antipathetischen Geistern im Schießpulver, welche der allgemeine Weltgeist des Feuers in der Flinte aneinander heßt, damit die Saturnsfugel Menschen mit der Vampirkraft ermorden könne. Der Knall aber jagt die Zäuner auseinander.

Noch im Jahre 1730 kam zu Leipzig heraus: der curieuse und vernünftige Zauberarzt von Arduermann (eigentlich vom bekannten Arzte in Erfurt, von Zellwig). Seine Kuren geschehen zwar durch die gebräuchlichen Arzneymittel, aber auch durch die Amulette von-Abrafadabra. So glaubt er zum Theil noch das natürliche Hervorbringen der Mäuse und Läuse, halb durch die Natur, halb durch den Teufel, so wie das Wettermachen, Verblenden, Beschreien, die Blockbergreise der schwarzen Karavane, die Wirkung geschriebner Zettel, Charaktere, Siegel, der Wachsbilder, Anhängsel, des Menschenfettes von ungetauften Kindern. So vergiftet eine alte Hexe, die in den Mond sieht, vermittelt ihrer rothen Augen, alle gesunde Augen, die zu gleicher Zeit in den Mond sehen, durch Reflektirung, daß sie auch rothe Augen bekommen.

Albertus Magnus, der einzige, im ganzen Reiche der Gelehrten sogenannte Große, von sehr kleiner Person, starb 1280 im achtzigsten Jahre seines Alters, als ein gelehrter Dominikaner und Provinzial zu Köln, Bischof zu Regensburg, predigte das Kreuz durch Deutschland, und starb zu Köln. Jammy gab seine Schriften 1651 zu Lion in 21 Volum. Fol. heraus. Seine zwei Bücher de Mirabilibus und das Speculum Astrologiae machten ihn zu einem klassischen Magier, denn die übrigen Schriften aus der Chemie, und von den Weiberheimlichkeiten, und mehrere, die seinen Namen führen, sind unter

intergeschoben. Sein lebendes Bild war eine Kunstmaschine, und die Wintermahlzeit, da er den römischen König Wilhelm von Holland in Köln mit Sommerfrüchten bewirthete, ein Werk des Treibjauses. Die Welt nannte ihn den Großen, aber die Kirche kanonisirte seinen Schüler Thomas von Aquino. Trithemius von geistl. Schriftstellern, nennt den Albert einen fleißigen, sehr gelehrten Schriftforscher, einen der gelehrtesten Weltweisen, von Scharfsinn, einen Mann von heiligem Wandel, den man wegen seiner Gelehrsamkeit, und als Lehrer, auf vielen hohen Schulen, und selbst zu Paris und Rom, den Großen unter seinen Zeitverwandten genannt hat. Man nennt ihn zwar auch jetzt noch so, aber ohne zu wissen, daß man es thut, oder weil er unter den kleinen Töffeln seiner Zeit der größte gewesen. Er war aus dem Geschlechte der Edlen von Bollstadt, und nach den Reusner soll seine Bildsäule zu Lauingen auf dem Markte stehen.

Johann Wierus trat mit seinen praestigiis daemonum schon 1563 gegen die Gaukeleien der Zaubrer, als Vorläufer des Thomasius, auf. Von Leibniz sagt in seiner Theodicee, daß das vortrefliche Buch des Vater Spee: *Cautio criminalis circa processus contra Sagas*, den Kurfürsten von Mainz, Johann Philipp von Schönborn, bewegt habe, die Hexenprocesse in seinem Gebiete zu verbieten, und nach seinem Beispiele löschte man die zahllose Scheiterhaufen dieser unsinnigen Molochsopfer auch im fränkischen Kreise, Würzburg u. s. w. aus. Ich übergehe die in der Zauberbibliothek des Hauberts viele Gespenstermärchen und närrische Torturaussagen, denen man die Berrückung des Verstandes durch die Beinschraube ansehen kann, weil ihr Lesen für unsre Zeiten vomitorisch wirken würde.

Die *Causés celebres et interessantes* u. s. w. par Gayot de *Pitaval*, 1732, in 12, enthalten eine der wichtigsten Sammlungen von wirklichen gerichtlichen Entscheidungen, z. E. über die berühmte Vergifterin von Aubray von 1682, über den Grandier, der zu London als Zauberer verbrannt worden, wie auch über den unglücklichen Priester in Frankreich, Louis Gaudfridy, der als Zauberer verbrannt worden u. s. w. Endlich brachte die Ehlcane der Geistlichen sogar einen Doktor der Sorbonne in die Inquisition, weil er mit dem Teufel ein Bündniß eingegangen war, von der Kanzel öffentlich zu lehren, daß alle Zauberei entweder natürlich zugehe, oder ein bloßer Betrug sey. Dies geschah 1453. Dergleichen Ränke spielten die Geistlichen gegen die Laien und gegen andre Geistliche, auf welche sie einen Haß geworfen hatten, und sie konnten damals so viele Klassen von Teufeln, so oft es das Kirchen- oder Privatinteresse erforderte, erschaffen, als Marionetten in Bewegung setzen und wieder heraustreiben. Kurz, dieser Dietrich oder Modell vom großen römischen Hauptschlüssel im Kleinen, schloß schon damals alle Kisten, sonderlich in ihren Betrügereien, unter der Firma des Exorcismus, überall auf, denn der Verdacht der Teufel bringe jedem Reichen Reichthümer, und entwendete es den Armen, setzte alle Länder und Familien entweder in Gefahr, von Bestochenen Besessenen, aus nichtigen Gründen angegeben zu werden, oder die Kirche zog durch stumme Winke von Vermögenden allerlei Brandschakungen ein, und alle Stände lebten in einem räthselhaften Mißtrauen unter einander.

De crimine Magiae, eine Dissertation von Christian Thomasius, zu Halle 1701, in 4. von fünf Bogen. Diese kleine Schrift zersprengte das System der Teufel, die man wie Zigeuner und zugleich

gleich mit diesen, mit Kirchenpässen frei in der Welt hausiren ließ. Der Geheimerath erinnert anfangs, daß die Fabel der Zauberei von den albernen Märchen der Einfalt in den Schriften der Rechtsgelehrten und der Theologen ausgebrütet worden. Selbst der erste Kriminalist der damaligen Zeit Carpzovius, ein protestantischer Jurist, finde Ruhm darinnen, daß er dem Teufel das Wort spricht. Schon zu Anfange des sechzehnten Jahrhunderts habe der Rechtsgelehrte de Ponzinibus, und gegen das Ende desselben, der Arzt Wierus, die Zauberei lächerlich gemacht. Er empfiehlt vor andern des Anton van Dale gelehrte Dissertation, von den Drafeln, wie auch vom Ursprunge und Fortgange der Abgötterei und des Aberglaubens zu lesen, und diese Schriften hätten bloß den einzigen Theologen Balthasar Becker bekehren können, welcher den Stoff zu seiner bezauberten Welt, aus dem van Dale genommen habe. Becker sey nur zu weit gegangen, und habe sogar das Wesen des Teufels öffentlich geleugnet. Er rühmt den Remigius, als einen unwiederlegbaren Schriftsteller, der mit Vorbedacht eine katholische Maske vor dem Gesichte trage.

Thomasius läßt also dem Teufel sein Daseyn, leugnet aber seine Einflüsse in die Zaubrer, und leitet dieses Märchen aus den Sagen der Henden, der Juden, und aus der Fabrike der Katholischen her. Das Wort Magier sey vormals ein Ehrenname der Priester gewesen, welche den Pöbel durch den Schein der Mysterien in einer völligen Unwissenheit über die verborgne Naturkräfte zu schaukeln verstanden hätten.

Seine Gründe gegen die Zauberei sind folgende. Der Teufel kann keinen Körper annehmen, also auch

machen, deren sich der Teufel schämen würde, wenn er es gleich durch den Besessenen versuchen wollte. Er verwirft aber die Bezauberungen, das magische Nestelknüpfen in der verlorenen Mannheit, das Festmachen, die vorgegebne Schwängerungen von ertöchterter Beibringung der Saamenkörner des Stechapfels (*datuna*) und dergleichen. Das Werk wurde von Johann Christian Wolf fortgesetzt, und mit dem sechsten Theile angefangen.

Ein für das Menschengeschlecht des siebenzehnten Jahrhunderts güldnes Buch, war die *Cautio criminalis s. de processibus contra Sagas*, ab incerto Theologo Orthod. Rintelii 1631, in 8. Diese peinliche Warnung flärte das heilige Dunkel in den Zauberhändeln dergestalt auf, daß viele Gelehrte, Richter und Fürsten aufhörten, das Neronische Blutbad fortzusetzen, und die Menschheit mit kaltem Blute zu martern. Die lateinische Urschrift wurde bald vergriffen, in andre Sprachen übersezt, und oft wieder aufgelegt. Die Klugheit, sich nicht genannt zu haben, rettete den würdigen Verfasser aus den Schlingen der blutgierigen Inquisitoren, weil er sich in einen katholischen Geistlichen verstellte, da er doch nach dem Thomasius eigentlich ein protestantischer Rechtsgelehrter gewesen seyn soll. Von Leibnitz entdeckte es zuerst, daß es der Jesuite Friedrich Spee gewesen, und dies erfuhr er vom Kurfürsten von Mainz, Johann Philipp, der den Jesuiten einstmal befragt habe, wovon derselbe so früh grau geworden. Die Antwort des Jesuiten: von den Hexen, machte den Kurfürsten stutzig; aber der Jesuite erklärte sich: er habe eine Menge Zauberinnen zum Feuer begleitet, ihr Gewissen und den angeblichen Verdacht gegen sie mit allem Fleiße untersucht, aber keine einzige des Verbrechens schuldig be-

Stumme das Verstehn und Schreiben zu lehren. Ein Alphab. 10 Bog. Nach einem kurzen Aufsatze über die Gebärden oder Fingersprache der Alten folgt die Lebensgeschichte des Duncan Campbells, welcher stumm und taub geboren war. Bei dieser Gelegenheit merkt die Note an, daß sich der Werth der Sinne nach der Distanz schätzen lasse. Das Gesicht reiche weiter, als das Gehör, das Gehör erkenne die Wirkungen des Schalls in größrer Welte, als der Geruch die phlogistische Dünste, man höre weiter, als man riecht, und nun wäre noch die Frage, ob das Gefühl, so ohnedem der Grundsinne, oder die Grundlage aller übrigen Sinne ist, und nur Eine körperliche Berührung bedarf, um zu empfinden, den Rang vor dem Geschmacke habe, welcher Speisen erst durch die Zähne anatomiren muß, ehe die Seele von ihrer Annehmlichkeit zu urtheilen, oder aus den Fragmenten auf das Behagliche der Zungenwurzeln zu schließen vermag.

Ein mitleidiger Menschenfreund lehrte nach dem Buche des Wallis, über diese Kunst, den Knaben vom vierten Jahre an, jedes Ding mit seinem Namen nennen, und seine Gedanken durch die Fingersprache und die Feder deutlich auszudrücken. Er konnte in zwei Jahren lesen und schreiben. Wie diese Fingersprache einem solchen Kinde beizubringen sey, lehrt das folgende Kapitel, wie auch ein dabei befindlicher Kupferstich mit allerlei Bewegungen für die Hände. Das erste ist also ein Fingeralphabet, und jeden Fingerbuchstaben läßt man sogleich mit seinem gewöhnlichen Buchstaben hinschreiben; endlich buchstabirt der Finger und die Feder. Man legt ihm nach und nach einzelne Papiere vor, die gleichsam das Inventarium der sichtbaren Welt geschrieben enthalten. Das erste Blat hat den Titel Mensch, und darunter

Sallens fortgef. Magie 3. Th. 3 steht:

freunde, so wie die Haubersche Zauberbibliothek selbst; und man muß erstaunen, wie so viele Jahrhunderte hindurch so viel Millionen der Menschenge- schlechter vom Zauberschwindel zu den unnatürlich- sten Meinungen verleitet werden konnten. Selbst Luther hielt Kinder mit dicken Köpfen für eine Brut der Teufel von den Töchtern der Menschen.

Unter die deutschen Zaubrer vom ersten Range rechnet man den Juden Jedekias, zur Zeit Ludwig des Frommen, der einen Menschen (Taschenspieler- puppe) vor dem Volke in die Luft warf, gliederweise zerriß, und die Stücke wieder zu einem Menschen vereinigte, so wie der böhmische Zaubrer Jytho am Hof des Kaiser Wenzels, nach *Dubravii historia bojemica*. Dieser verschlang Menschen, und spie ihre Schuhe wieder aus, und die verschlungne gab er durch den Hintern von sich.

Er trat bald in seiner, bald in fremder Gestalt, bald als Bettler, bald in Purpur vor dem Kaiser auf, er schiffte im Zimmer neben dem Kaiser, fuhr neben dessen Wagen auf einem mit Hähnen bespann- ten Wagen, verwandelte die Hände derer, die an der kaiserlichen Tafel speisten, in Pferdshufe, setzte ihnen, wenn sie im Fester lagen, Hirschgeweihe auf die Köpfe, und verzehrte unterdessen ihre Speisen. Diese und dergleichen Possen werden durch optische Täuschungen und Taschenspielerkünste, die in Indien und China noch gemeiner sind, hervorgebracht.

Der übernatürliche Philosoph, oder die Geheim- nisse der Magie nach allen ihren Arten, von Bond, aus dessen Englischem. Mit dem Bildnisse des taub- und stummgebohrnen Campbell. Berlin, Rüdiger, 1742, in 8. nebst Wallis Methode Taube und Stumme

Stumme das Verstehn und Schreiben zu lehren. Ein Alphab. 10 Bog. Nach einem kurzen Aufsatze über die Gebärden oder Fingersprache der Alten folgt die Lebensgeschichte des Duncan Campbells, welcher stumm und taub geboren war. Bei dieser Gelegenheit merkt die Note an, daß sich der Werth des Sinne nach der Distanz schätzen lasse. Das Gesichte reiche weiter, als das Gehör, das Gehör erkenne die Wirkungen des Schalls in größerer Weite, als der Geruch die phlogistische Dünste, man höre weiter, als man riecht, und nun wäre noch die Frage, ob das Gefühl, so ohnedem der Grundsinne, oder die Grundlage aller übrigen Sinne ist, und nur Eine körperliche Berührung bedarf, um zu empfinden, den Rang vor dem Geschmacke habe, welcher Speisen erst durch die Zähne anatomiren muß, ehe die Seele von ihrer Annehmlichkeit zu urtheilen, oder aus den Fragmenten auf das Behagliche der Zungenwurzeln zu schließen vermag.

Ein mitleidiger Menschenfreund lehrte nach dem Buche des Wallis, über diese Kunst, den Knaben vom vierten Jahre an, jedes Ding mit seinem Namen nennen, und seine Gedanken durch die Fingersprache und die Feder deutlich auszudrücken. Er konnte in zwei Jahren lesen und schreiben. Wie diese Fingersprache einem solchen Kinde beizubringen sey, lehrt das folgende Kapitel, wie auch ein dabei befindlicher Kupferstich mit allerlei Bewegungen für die Hände. Das erste ist also ein Fingeralphabet, und jeden Fingerbuchstaben läßt man sogleich mit seinem gewöhnlichen Buchstaben hinschreiben; endlich buchstabirt der Finger und die Feder. Man legt ihm nach und nach einzelne Papiere vor, die gleichsam das Inventarium der sichtbaren Welt geschrieben enthalten. Das erste Blat hat den Titel Mensch, und darunter

Sallens fortgef. Magie 3. Th. 3 steht:

steht: Mann, Weib, Kind (Knabe, Mädchen) Und so mit allen übrigen Papieren. Die beste Erleichterung bei dieser mühsamen Arbeit wäre, wenn man ihm die Dinge mit der Feder vorzeichnen wollte, und sie mit dem Finger in der Natur zeigte.

Die Lebhaftigkeit des Knaben machte ihn bald zum Wunder in Edimburg; man sah seine schriftliche Vorhersagung für einen ohnfehlbaren Orakelspruch unter den Schotten an. Damen hielten ihn in ihren prächtigen Kutschen mitten aus seinem Kräuselspiele ab, und befragten ihn um ihre künftige Liebhaber, oder wegen der Diebstähle, und sein Ruf ward allgemeiner, weil man die Mühe des kleinen Schottenapolls schon mit Zuckergebäckniß oder einem versilberten Steckenpferde belohnen konnte. Selbst von Seestürmen gefolterte Kaufleute liefen in ihrer Rasenverzweiflung zu dem Knaben, und sein Ausspruch asssekurirte ihre Schiffswaare; und bändigte den Sturm in ihren Köpfen. Alle bauten die vorhersehende Klugheit des Knaben auf etliche bludlings eingetroffene Fälle, und sein inwendiges Prophetenauge. Selbst ein Graf, der ein Liebhaber von Hazardspielen war, belagerte das Kind täglich; es mußte ihm seine glückliche und unglückliche Spielstunden vorhersagen, der Graf folgte, es traf allezeit ein, und warum? weil er es schon vorher mit Ueberzeugung glaubte. Der Glaube ist der sichere Würfel, daß alle Vorhersagungen eintreffen müssen. Er scheute also die verbotne Spielstunden; hingegen gewann er durch den Befehl des Knaben, da die Spielbank ihn billig hätte abschrecken sollen, weil alle Großen bereits abgereiset waren, gegen 20,000 Pfund Sterling.

Nun folgt im Buche eine Abhandlung von der Kunst vorherzusagen. Diese gründet sich auf den Um-

Verfasser, es sey vernünftiger, diese Visionen aus dem Beistande kniehoher Genien, als aus der neunjährigen Phantasie eines Kindes herzuleiten.

Dieses sucht er im fünften Kapitel aus den Geschichten von der Einwirkung der Dämons, der Genien und Familiengeister, in das Sehen, Hören, Riechen u. s. w. der Menschen; d. i. Lügen aus Lügen, herzuleiten. Sokrates hatte nach dem Zeugnisse vieler Alten, einen Dämon, der ihn von der Kindheit an als ein Orakel begleitete. Es folgen Gespenstergeschichten im Englischen Tone, und fangen mit Geistermärchen aus Luthers Tischreden an. Das ganze Gewäsche ermüdet meine Augen, und ich habe Grund zu sagen, die Geschichte der Magie verrückt den Verstand, weil die närrischen Einbildungen so vieler verrückten Köpfe alle gesunde Kenntnisse der Natur über den Haufen werfen, anstatt daß die Magie selbst den Verstand aufklärt. Man bedenke nur, wie düster das große Kirchenlicht Augustin flimmert, wenn er schreibt, die Teufelswerke kriechen durch alle Zugänge der Sinne in die Seele. Es täuscht der Teufel durch Figur und Farbe, hängt sich an den Schall, steigt in den Geruch, ergießt sich in den Geschmack, und krabbelt im Gefühle.

Die erste Geschichte geht die Ermordung des Englischen Herzogs von Buckingham an, welche den 23. August 1628, durch den von Selton geschah. Der Astrolog Lilly, ein sehr zweideutiger Gewährsmann, schreibt, es habe sich der schon verstorbne Vater des Herzogs dem königl. Bedienten bei des Königes Kleiderkammer auf dem Schlosse Windsor, dem Parker, einigemale des Nachts in einer traurigen Gestalt gezeigt, und den Parker gebeten, er möchte seinen Sohn, den Herzog, warnen, daß er

schlafen des Fußes, nach dem Aufrichten des Körpers vom Schläfe anzusehen. Hier erzählt oder schreibt vielmehr der Knabe dem Verfasser drei Oktaven lang, wie ihm das Läuten der Kirchenglocken, wenn er auf einer Kirchenbank kniet, sich über den Kirchenstuhl biegt, und mit den Zähnen ins Brett beißt, ein so lebhaftes, aber doch angenehmes Erschüttern des ganzen Kopfes, so oft der Mann den Strang anzog, empfunden zu haben. Ist diese Bewegung im Kopfe mit dem sogenannten Schöde ähnlich? Pfllegt man wohl mit einem stummen Schreiber von Nebendingen so lange zu schreiben, denn beide unterredeten sich doch mit Hülfe der Feder.

Nach der folgenden Frage war das kleine schöne Knäbchen so lang, als Campbels Knie, von Gesicht so weiß, als der Schnee, wie seine kleine Wachshändchen, und Lippen und Wangen von der Kirschfarbe. Sein Athem noch lieblicher, als das Parfumsäckchen der Mama. Ein Kranz von Rosen umgibt den Kopf. Das Haar ist wie blühender Silberfaden. Der lange Rock ist himmelblau. Er hat ein Glöckchen von Silber in der Hand, in der andern ein Buch mit einem Pinsel, und tanzt mit dem Lämmchen, um den Campbel herum. Der Halsband des Lämmchen ist von Silber, und mit neun Schellen geziert. Jede Welllocke ist milchweiß, und mit bunten Bändern durchflochten, mit Rosen und Veilchen am Kopfe durchflochten. Der Knabe schrieb Wunderdinge in sein Buch, und Campbel schrieb es in das seinige ab. Läutete er mit dem Glöckchen, so verschwand die Erscheinung jedesmal. Wenn nun Campbel den Glockenkügel nicht mehr fühlt, so geht er nach Hause, lernt die aufgeschriebne Lektion auswendig, und verbrennt nach dem drohenden Befehle des Enlphen das Papier. Und hieraus schließt der
Ver-

starrern Blicke auf das blühende angenehme Gesicht, die Lieblichkeit seines zweiten Gesichts, bewunderten. Die Gesellschaften in London athmeten bloß durch Nachrichten von der tiefen Erleuchtung des kleinen Propheten. Man befragte ihn schriftlich, wer das schöne Frauenzimmer in einer gewissen Gesellschaft sey, und er schrieb ihren Namen, so wie den Namen ihrer Aeltern hin. Ein Beweis, daß er sich schon, wie die Zigeuner, nach den Umständen angesehener Personen insgeheim erkundigt hatte. Auf langes Bitten wegen ihres künftigen Schicksals entdeckte er ihr den Wunsch, daß seine Feder so stumm, als seine Zunge bleiben dürfe; endlich aber nach langer Weigerung, daß diese Schöne an den Kinderblättern sterben werde. Die Sache traf, ungeachtet ihr Vater Arzt war, ein, sie starb nach einigen Jahren wirklich, wie der Text sagt, an den Blättern, welche aus dieser schönen Herzenszauberin eine greßliche Todtenlarve machten. Wenn es wahr ist, so traf es hier ein, und neun und neunzig mal bekamen die Mädchen keine Blättern, wenn er sie ihnen gleich als ein unvermeidliches Schicksal des Himmels geweissagt hatte. Der Name der Frauensperson konnte ihm von einem dritten nach der Verabredung, die zum Auskundschaften der Zigeuner allemal erfordert wird, durch einen Spiegel, oder auf Papier geschrieben gezeigt worden seyn. Es versteht sich von selbst, daß der kleine Prophet auch angenehme Vorherfagungen gemacht, um Kunden an sich zu ziehen. Sein Haus war bis in die Nacht mit Neugierigen angefüllt, und er schrieb und controllirte die ihm vorgelegten Schriftfragen des Pantomimgebränges, zu eines Jeden Vergnügen. Doch das thun alle Mänetenleser, und die Algebraisten, die im Enwelse eines Glases Wassers, oder im dicken Kaffersake, in der Karte u. s. w. die Schicksale der Aibernen in Hieroglyphen

sich den verführerischen Rathschlägen dieses und jenen Rathgebers von nun an entschlagen möchte. Parker richtete den Auftrag endlich aus, und zeigte ihm sogar das Messer. Doch der Herzog lachte nur über seinen noch nach dem Tode warnenden Vater, so wie über dessen Deputirten. Wer die Hofränke, und besonders die zur Zeit des Aufruhrs unter Karl dem Ersten von Stuart aus der Geschichte weiß, hätte dieses eben so gut, als das Gespenst eines todtten Vaters, vorhergesagt. Wenn allezeit Geister erscheinen sollten, wenn ein Premierminister gestürzt werden soll, so müßte jezo Paris in der Niederschlagung der Bastille und der allgemeinen Unruhe mit Geisterdeputirten aus allen Provinzen angefüllt seyn. Und der Tod aller Menschen ist ja in allen möglichen Uniformen eingekleidet, jederzeit nichts, als das Ende des Lebens, oder der Aufführung, folglich als Abschied von der Schaubühne von geringer Bedeutung, als das Spiel der Rolle selbst, die billig einen Souffleur oder Genius nöthig hätte, und die Mädchen handeln klüger, die sich eine Ziegeunerin oder Planetenleser zum Ehstandsouffleur wählen.

Auf einer solchen chimärischen Grundlage von Weissagungen der Familiengeister beruhet die folgende Nachricht von dem Londnerpropheten Campbell. Dieser verwechselte, als ein vierzehnjähriger Knabe, im Jahre 1694, Edimburg mit London. Er war der wohlgebildetste Knabe seiner Zeit, und stumm, und von lebhaftem Geiste, drei Empfehlungen für einen Weissager, wozu noch die Armuth kam. Das muntre Naturell desselben führte ihn in mehr Häuser ein, als die Geschwätzigkeit der galantesten Plauderer immer vermag. Sehr oft befand sich der himmlische Jüngling mit seinen blonden Locken mit in einem Kreise der lauschenden Damen, die mit

star

warnete sie aber zugleich für diesen Falschen, Unbeständigen und Spieler. Ihr Kammermädchen entdeckte die Sache dem Hauptmann, lockte den Seher in ein Weinhaus, und hier griff der Verliebte nebst seinem baumstarken Sekundanten den Seher meuchelmörderisch, und zwar zu einer unglücklichen Stunde an, da sein Genius zu Hause geblieben und eingeschlafen war. Campbel vertheidigte sich mit einer Weinkanne so lange, bis der Wirth dazu kam, und die blutende Schläger auseinander brachte. Dergleichen Auftritte geschahen mehrmalen, und sie machen Wahrsager vorsichtig, oder sie verflechten sie in allerlei Handel, die sie aus der Karte nicht vorherzusehen verstehen.

Nach vielen Streichen und Handeln wählte der Seher mit dem doppelten Gesichte das gewöhnliche Leben der Landstreicher, dieser weißen Zigeuner, und das schimpfliche Gewerbe der Müßiggänger, welche durch angenehme Lügen dem Pöbel das Geld entwenden, und leichtgläubige zu allerlei Lastern verführen. Und dennoch sieht der Staat noch jetzt das Wahrsagen bloß als einen Scherz an, welchen man dem gemeinen Haufen zum Zeitvertreibe erlauben muß, indessen daß die Kartenspieler in allen Gesellschaften einander die Zeit, und das Geld in größern Summen, und unter dem Ansehn der Gesetze, tassenweise und mit aller christlichen Delikatesse des Gewissens stehlen.

Char Sanders Schauplatz vieler ungereimten Meinungen, aus der Magia naturali, von den Gestirneinflüssen, Geistern u. s. w. in Form einer Monatschrift. Berlin und leipz. bei Haude, 1735, in 8. drei Bände. In der Vorrede nennt sich der Autor, daß er der Verfasser des Adeptus ineptus gewesen,

glyphen lesen, die jedes alte Weib schon von Natur versteht, und die Sucht der Neugierigkeit martert nebst dem weiblichen Geschlechte, auch Hofleute und verständige Männer, die Zukunft durch Lügen zu entziefen.

Die Wallfahrten der gemeinen Leute ziehen sich bei Tage in die Hütte einer solchen Wahrsagerin, und öffentlich hinein, und die Vornehmen bei dunkeln Abend; beide wissen es, der Theorie nach, daß sie die Kartenlügen mit ihrem Gelde bezahlen müssen, aber weil manches blindlings eingetroffen ist, so hofft Jeder ein günstiges Loos, und selbst böse Weissagungen sätigen den Heißhunger nach der Zukunft, weil man sich einbildet, das Ungewitter, welches man nun einmal kennt, auf eine geschickte Art ableiten zu können. Und oft ist eine fluge Begegnung ein wirklicher thätiger Ableiter, wofern man an keine unbedingte Nothwendigkeit des Schicksals glaubt. Die gewöhnlichste Waare auf diesem Markte ist die Nachfrage wegen des künftigen Liebhabers, wer dies oder jenes gestohlen, ob man den Prozeß gewinnen, und vornämlich, ob man reich und glücklich zu werden Hoffnung habe. Ist die Alte nahrhaft und flug, so entronzelt ihr Ausspruch alle finstre Wolken auf der Stirn der Kunden, sie kopulirt aus ihren Karten, diesem Kollektenbuche der Liebe, öfters durstige Verliebte, und tröstet eine Ehefrau, welche wissen will, wie bald ihr Mann sterben werde.

Die folgende Begebenheit war eine von denjenigen, die dem Seher bald das Leben gekostet hätte. Ein Fräulein verlangte Campbells Entscheidung, ob sie unter ihren Anbetern, denjenigen zur Ehe nehmen sollte, den sie den übrigen vorzog. Der Seher schrieb den Namen desselben, er war Hauptmann, nieder,
war

warnete sie aber zugleich für diesen Falschen, Unständigen und Spieler. Ihr Kammermädchen entdeckte die Sache dem Hauptmann, lockte den Seher in ein Weinhaus, und hier griff der Verliebte nebst seinem baumstarken Sekundanten den Seher meuchelmörderisch, und zwar zu einer unglücklichen Stunde an, da sein Genius zu Hause geblieben und eingeschlafen war. Campbel vertheidigte sich mit einer Wein-Tanne so lange, bis der Wirth dazu kam, und die blutende Schläger auseinander brachte. Dergleichen Auftritte geschahen mehrmalen, und sie machen Wahrsager vorsichtig, oder sie verflechten sie in allerlei Händel, die sie aus der Karte nicht vorherzusehen verstehen.

Nach vielen Streichen und Händeln wählte der Seher mit dem doppelten Gesichte das gewöhnliche Leben der Landstreicher, dieser weißen Zigeuner, und das schimpfliche Gewerbe der Müßiggänger, welche durch angenehme Lügen dem Vöbel das Geld entwenden, und leichtgläubige zu allerlei Lastern verführen. Und dennoch sieht der Staat noch jetzt das Wahrsagen bloß als einen Scherz an, welchen man dem gemeinen Haufen zum Zeitvertreibe erlauben muß, indessen daß die Kartenspieler in allen Gesellschaften einander die Zeit, und das Geld in größern Summen, und unter dem Ansehn der Geseze, tassenweise und mit aller christlichen Delikatesse des Gewissens stehlen.

Char Sanders Schauplaß vieler ungereimten Meinungen, aus der *Magia naturalis*, von den Gestirneinflüssen, Geistern u. s. w. in Form einer Monatschrift. Berlin und Leipzig. bei Haude, 1735, in 8. drei Bände. In der Vorrede nennt sich der Autor, daß er der Verfasser des *Udeptus ineptus* gewesen,

endlich entlegne Provinzen zum Knaben, welchen das Vorurtheil seiner Zeit in allem unterrichtet hatte, wozu das siebente Loos Söhne damals bestimmte. Er rührte die kranke Stelle an, er strich und be-
 - hauchte sie; man kaufte dessen Waschwasser, wie jezo das Selterwasser, man trank es, und die Genesende erhoben seine Kräfte selbst über das Weihwasser von Osterschnee, und sie überschrieen den großen Haufen derer, die von der Reise krank zurücke kamen und krank blieben. Das magische Vertrauen wirkt um einige Procent stärker, als das therapeutische, weil es die Seele nicht bloß mit Ruhe, sondern sogar mit Ohnfehlbarkeit entzückt, wie der jetzige Magnetismus halb Paris gesund machte. Endlich vergrößerte noch der Betrug und die Esstamotage das Wunder, und es bettelten auf Rechnung des Wunders, viele Blinde und Lahme im Lande herum, die das Kind geheilt haben sollte.

Ueber die Vorbothen des Todes. Zu den natürlichen Todesvorbothen rechneten die Aerzte das Hippokratistische Gesicht, weil Hippokrates dasselbe, als ein nahes Merkmal des Todes, für die Kranken bestimmte. Es besteht aber in eingefallnen, tiefen, hohlen, matten Augen, in zugespizter Nase, niedergesunkner Schläfe in Kalten, zusammengezognen Ohren, in bleicher Gesichtsfarbe von schwarzer Grundfarbe, und in Lippen von der Bleifarbe. Außer diesen Zeichen bemerkt man noch, daß die Nägel blau werden, oder schwarze und braune Punkte ansetzen, wenn sich die Runzeln der Stirn und die Linien in der Hand schwärzen, wenn der Beistehende sein Bild im Sterne des Kranken nicht mehr erblickt, wenn das eine Auge kleiner ist, als das andre, wenn die Pulsschläge an Stärke und Geschwindigkeit abnehmen, wenn der Kranke öfters gähnt, oder den Mund
 - offen

offen hält, wenn die Zunge zu trocken, oder mit Schleim überzogen ist, wenn der Kranke bloß lallet, anstatt zu sprechen, wenn er unruhig wird, sich oft umbettet, oder umherwirft, mit den Zähnen knirscht, thränt, den Hals wendet, mit den Händen am Deckbette zieht. Und doch täuschen auch diese Merkmale bisweilen. Alberne Vorböthen sind das Heulen der Hunde, weil sich franke und gesunde Hunde nach ihrer Wohnung sehnen. Die Nachteule war ehemals auch ein Leichenprophet, so wie das Orchester verliebter Rassen, und als Friedrich der Zweite, der Große, den 17. August 1786 starb, schämte sich die weiße Frau auf dem Berliner Schlosse, sich sehen zu lassen. Ich bin es herzlich müde, einen Auszug von dem närrischen Geschwätze und den abentheuerlichen Lügen der alten Betrüger fortzusetzen; also setze ich bloß die übrige Titel des ersten Bandes her.

Er behandelt also und widerlegt, die Astrologie, die Nativität, die Wunderzeichen, die Ahndungen, die Blutzeichen, die Kometenfurcht, die wunderbare Lustreisen, die Magie überhaupt, die verborgne Eigenschaften der Körper, die Geisterklassen, die Schutzengel und Genien, Gespenster, die Erscheinung abgeschiedner Geister, den Astralgeist, den Kobold, die Wassernixen, das wüthende Heer, die Vampyre und schmaßende Todten, die Nekromantie oder das Geisterbannen, das Schatzgraben, und die Sprengwurzel, und vom Allraun.

Im zweiten Bande des Tharsanders, vom Jahre 1739, wird gehandelt von den Incubis oder Mannteufeln, die den Weibern und Mädchen aufwarteten, und diese schwarze Galane schlichen sich gemeiniglich in den Heuboden oder in die Küche ein; am großen landtage Walpurgis versammelten sie sich
auf

endlich entlegne Provinzen zum Knaßen, welchen das Vorurtheil seiner Zeit in allem unterrichtet hatte, wozu das siebente Loos Eöhne damals bestimmte. Er rührte die kranke Stelle an, er strich und beschauchte sie; man kaufte dessen Waschwasser, wie jezo das Selterwasser, man trank es, und die Genejende erhoben seine Kräfte selbst über das Weihwasser von Osterschnee, und sie überschrieen den großen Haufen derer, die von der Reise krank zurücke kamen und krank blieben. Das magische Vertrauen wirkt um einige Procent stärker, als das therapeutische, weil es die Seele nicht bloß mit Ruhe, sondern sogar mit Ohnfehlbarkeit entzückt, wie der jezige Magnetismus halb Paris gesund machte. Endlich vergrößerte noch der Betrug und die Esfamoage das Wunder, und es bettelten auf Rechnung des Wunders, viele Blinde und Lahme im Lande herum, die das Kind geheilt haben sollte.

Ueber die Vorbothen des Todes. Zu den natürlichen Todesvorbothen rechneten die Aerzte das Hippokratistische Gesicht, weil Hippokrates dasselbe, als ein nahes Merkmahl des Todes, für die Kranken bestimmte. Es besteht aber in eingefallnen, tiefen, hohlen, matten Augen, in zugespizter Nase, niedergefunkenr Schläfe in Kalten, zusammengezognen Ohren, in bleicher Gesichtsfarbe von schwarzer Grundfarbe, und in Lippen von der Bleifarbe. Außer diesen Zeichen bemerkt man noch, daß die Nägel blau werden, oder schwarze und braune Punkte anseßen, wenn sich die Runzeln der Stirn und die Linien in der Hand schwarzzen, wenn der Beistehende sein Bild im Sterne des Kranken nicht mehr erblickt, wenn das eine Auge kleiner ist, als das andre, wenn die Pulsschläge an Stärke und Geschwindigkeit abnehmen, wenn der Kranke öfters gähnt, oder den Mund offen

offen hält, wenn die Zunge zu trocken, oder mit Schleim überzogen ist, wenn der Kranke bloß lallet, anstatt zu sprechen, wenn er unruhig wird, sich oft umbettet, oder umherwirft, mit den Zähnen knirscht, thränt, den Hals wendet, mit den Händen am Deckbette zieht. Und doch täuschen auch diese Merkmale bisweilen. Alberne Vorböthen sind das Heulen der Hunde, weil sich franke und gesunde Hunde nach ihrer Wohnung sehnen. Die Nachteule war ehemals auch ein Leichenpophet, so wie das Orchester verliebter Ragen, und als Friedrich der Zweite, der Große, den 17. August 1786 starb, schämte sich die weiße Frau auf dem Berliner Schlosse, sich sehen zu lassen. Ich bin es herzlich müde, einen Auszug von dem närrischen Geschwätze und den abentheuerlichen Lügen der alten Betrüger fortzusetzen; also setze ich bloß die übrige Titel des ersten Bandes her.

Er behandelt also und widerlegt, die Astrologie, die Nativität, die Wunderzeichen, die Ahndungen, die Blutzeichen, die Kometenfurcht, die wunderbare Lustreißer, die Magie überhaupt, die verborgne Eigenschaften der Körper, die Geisterklassen, die Schutzengel und Genien, Gespenster, die Erscheinung abgeschiedner Geister, den Astralgeist, den Kobold, die Wassernixen, das wüthende Heer, die Vampyre und schmaßende Todten, die Necromantie oder das Geisterbannen, das Schatzgraben, und die Sprengwurzel, und vom Altraun.

Im zweiten Bande des Tharsanders, vom Jahre 1739, wird gehandelt von den Incubis oder Mannteufeln, die den Weibern und Mädchen aufwarteten, und diese schwarze Galane schlichen sich gemeiniglich in den Heuboden oder in die Küche ein; am großen Landtage Walpurgis versammelten sie sich
auf

auf dem Blocksberge zum Nationalhochzeitsfeste für Deutschland. Unter den Succubis verstand der Aberglaube die Teufelinnen, welchen die Männer beiwohnten. Vermuthlich bereiteten sich beide Geschlechter zu diesem Geisterakte durch das Einreiben der Herensalbe am Wirbel, Rückgrade und den geheimen Theilen vor. Der Ursprung dieser Fabel rührte von dem geheimen Umgange der Geister her, womit sich die Pfaffen unter den Händen, welche meist ehelos lebten, groß machten. So war nach dem Berichte des Herodots, im achten oder höchstem Stockwerke des Tempelthurms des Belus, zu Babylon, ein prächtiges Bette aufgeschlagen, in welchem jede Nacht eine vom Gotte Belus erwählte Frau schlief. Selbst der abgelebte und klappernde Gott Saturn hatte zu Alexandrien einen dergleichen Tempel, der Oberpriester führte die Erwählte in feierlichem Gepränge in den Tempel, verschloß diesen, übergab die Schlüssel den andern Priestern, und schlich sich durch einen heimlichen Gang in das heilige Rendezvous. Doch es erkannte endlich eine gewissenhafte Matrone den Oberpriester an der Stimme. Der Ehemann verklagte die warme Maske des kalten Saturns, und diese gestand den Betrug auf der Folter. So vertrat der Pontifex maximus bei der Mutter des Romulus, der Rhea Silvia, die Dienste des Kriegsgottes.

Die aus der Vermischung des Teufels gebohrne Kinder nannte man Kielfröpfe, wenn sie einen großen Kopf hatten, und immer hungrig waren, und wenn sie der Teufel oder vielmehr die Mutter heimlich gegen gesunde Kinder austauschten, Wechselbälge. So schrieb man die englische Krankheit der Kinder dem magischen Beischlase zu. Auch hier erblickt man die überspannte Einbildungskraft in ihrem gewöhnlichen Wochenbette.

Vom

aus dem Wasser auf die Frage. Vielleicht warf man insgeheim etwas gährendes, oder dergleichen ins Wasser, da denn die herauszischende fixe Luft das Wunder machte. Ein solches Bierorakel kann ein gelüfteter Pfropf an einer Bierbouteille, die man ans Ohr hält, allenfalls nachmachen.

Die Geomantie hatte die Erde, die Erdspalten, Klüfte, Erdbeben, die Erbsenkungen, die Berghöhlen zum Vornurfe. Die Chiromantie erklärte die Linien in der Hand. Man studirte den Flug, und die Eingeweide der Vögel, und heilige Hühner, die bald das Futter verabscheuten, bald gierig verschlangen, waren sogar bei den Römern die ersten Kriegsminister. Nach der Aletryomantie schloß man aus dem Krähen der Haushähne, oder ihrem Futter auf die Zukunft. So ließ der Wahrsager Jamblich einen beschwornen Hahn aus einem Kreise von Gerstenkörnern, so das Alphabet bezeichnen, bloß die vier Körner Theod. aufessen, und nun wußte man, wer auf den Kaiser Valens folgen werde. Er durfte nur die Körner, die der Hahn nicht berühren sollte, mit Schierlingsaft, oder dergleichen stinkend machen. Nach Kräutermanns Zauberarzte konnte man den Tod eines Kranken vorhersagen, wenn man vom 26. Junius an, die Tage bis auf den Tag zählt, wenn der Patient krank geworden; man dividire diese Avantgarde mit 3. Bleibt Eins übrig, so wird die Krankheit langwierig seyn; bleibt 2 übrig, so muß er sterben; bleibt nichts übrig, so geneset er bald. Ueberhaupt beruht alles Wahrsagen auf Einfalt; aber vermuthen kann ein fluger Weltkenner, und wahrscheinlich aus dem Vorgehenden und Gegenwärtigen, nach der Analogie der Fälle errathend vorhersagen.

man weissagte aus den Gesichtszügen, aus den Linien der flachen Hand, aus den Träumen, aus den Finsternissen der Sonne und des Mondes, aus den Stürmen, Erdbeben, Wasserfluthen, Kometen, Mißgeburten, und was einmal zufälligerweise eintraf, galt nunmehr den Ton zu allen ähnlichen Fällen an. Und diesen Ursprung haben bis auf diesen Tag alle Vorhersagungen, sie sind das gezogene Loos des blinden Zufalls, welches gegen 50 Mieten dennoch einmal einen Treffer hat. Daher loosen alle Weltalter, Nationen, Stände und Geschlechter, jeder befragt seine Puppe um die Zukunft, und lacht hernach, wenn es nicht eintreffen will, über seine Thorheit; trifft es aber ein, so wird sie sein Lieblingsgöze. Nach dem Werenfels hat man achtzig Kunsttitel mit der Endigung des griechischen Wortes Mantia, oder Wahrsagerel; folglich achtzig Arten der Wahrsagerkunst. Erstlich aus den vier Elementen der Alten.

Pyromantia weissagte durch das Feuer, Blitzstrahle und Irrlichter. Ein Zweig davon war die **Daphnomantie**, da man einen Lorbeerast ins Feuer warf, und aus dessen Knistern künftige Begebenheiten prophezeigte. Die **Aeromantie** hatte die Luft, den Flug der Vögel, die Winde, Stürme, und alle Lufterscheinungen, den Schall zum Gegenstande. In der **Sydromantie** studirte der Aberglaube die Wasserbegebenheiten, Regen und Ueberschwemmungen. Ein Zweig derselben, die **Lecanomantie**, welche in Assyrien, Chaldaä und Egypten in großem Ansehn stand, bediente sich eines Wasserbeckens, indem man auf das Wasser Goldbleche, Silberplatten oder Edelsteine legte, welche mit Karaktern bezeichnet waren; man sprach darüber geheimnißvolle Worte, man rief den Geist her, und es antwortete ihm eine leise zischende Stimme aus

Apoll geheiligt. Die auf dem goldnen Dreifuße über einer Dampfhöhle sitzende **Pythia**, antwortete den Fragenden, sobald die mineralische Dämpfe in sie zu wirken anfangen. Die Antworten waren jederzeit zweideutig, und da die Priester in allen Ländern ihre Rundschafter hatten, und ihr Götteransehn sie bevollmächtigte, durch ihre Boten die Gesandten auszuforschen, so traf ihre Antwort sogar denn ein, wenn man das Orakel durch versiegelte Briefe befragte, denn sie durften nur die Briefe des Altars erbrechen, oder die Gesandten durch Opium betäuben und ausfragen. Ueberhaupt waren die Berge, Höhlen, und unterirdische Tempelgänge den Orakeln günstige Schlupfwinkel.

Die **Sibyllen** oder **Weissagerinnen** heißen nach der griechischen Sprache **Geheimeräthe** der Götter, und sie gaben vor, daß sie vermittelst göttlicher Offenbarungen oder geheimer Geister weissagten. Schon **Plato** gedenkt ihrer, und **Aristoteles** schreibt die Kraft ihrer Weissagungen von den Wallungen ihres hitzigen Gehirns her, ohne daß eben dabei eine Krankheit zum Grunde liege. Unter den Deutschen hießen die **Sibyllen** **Altraunen**, und die Römer bedienten sich der sibyllinischen Bücher, anstatt eines ewigen Staatsorakels, das Volk im Zaume zu erhalten. Niemand, als die heilige Kommission durfte sie in den gefährlichsten Zeitpunkten öffnen. Die noch vorhandne sibyllinische Bücher sind ein untergeschobnes Werk.

Die **Chiromantie** prophezehte aus den Furchen und Bergen der flachen Hand, aus den Adern auf der Hand, oder aus den Fingernägeln, Glück oder Unglück, Gesundheit, Krankheit oder langes Leben. Die physische **Chiromantie** berechnete die Länge, Win-

Das sicherste Verhängen bei allen Verhängungen ist auch hier die Estimativa. Aber das Auszählen; man prophezeie die Dinge niemals eher, als bis sie schon geschehen sind; alsdenn treffen auch die Punkte von der geringsten Bedeutung, klar, deutlich und ohne Zweideutigkeit, ein. So stimmten die Centuriae propheticae des Nestoradennis mit der Folge, oder vielmehr der Erfolg vünstlich mit seinen Verhängungen überein. Sein Sohn versagte, daß die damals belagerte Stadt Theben im Feuer aufgehen würde. Aber der Feind verächtete die eroberte Stadt, und der Presbyter stellte sie aus mit eignen Händen an, um den Ruf nicht zu verlieren; doch der von S. Luc ritt deswegen den Presbytern zu Boden, und erlöschte ihn. Wie glücklich sind wir, so lange wir unter künftiges Schicksal nicht verhetzen müssen; das Glück würde uns nur stolz und ungeduldig, so wie das Unglück niederzuschlagen und verzweifeln, beides aber unglücklich im Gemüthe machen. Ein Kluger hält schon seine Existenz gegen die Meizer geheim, und Gottes Weisheit überhohlet unsere Zukunft gegen uns selbst. mit einer undurchdringlichen Hülle, durch welche die Hoffnung mit Vertrauen auf Gott in trüben Stunden hindurchblinzel und Wonne athmet. Alle Menschen halten sich allein für würdig, die Quateme zu sehen: der Mächte möge sich an dem höchsten Ansehn des genügen; soll nun Gott Jaden veranlassen, d. h. unglücklich machen, so würden alle Stände und Dingen zugleich gerührt werden. Wer als Wochensager zu Nacht steht, sagt entweder ein Misstrauen gegen die göttliche Weisheit, oder er sucht dieselbe zu überlisten.

Das berühmteste unter den alten Orakeln war in der Stadt Delphi auf dem Parnassischen, dem
Apoll

oder Unglück, Reichthümer, Kinder, Ehrenstellen, Eheverbindungen, und die künftige Art des Todes. Doch warum hat das Schicksal den Hagestolzen eine so schöne Liebesmatrikel geschenkt? Sie schrieb in die Hände frühverstorbner Kinder einen prächtigen Liebesgürtel, und die höchsten Ehrenstellen bloß zum Scherze ein. Endlich erleben Hände von einerlet Linien dennoch ein verschiednes Schicksal, und umgekehrt.

Die Physiognomie schränkt sich heut zu Tage, (siehe die ersten Theile dieser Magie,) bloß auf den Bau des Gesichtes, und die Züge desselben ein; sie bequemt sich billig nach der Vorschrift unsrer keuschen Zeiten. Ehedem gehörten nicht nur alle sichtbare Glieder unsers Leibes, sondern auch die unsichtbaren, wie auch der Gang, und die Tritte in ihr Gebiet.

Die neuere Geomantie, oder Punktirkunst schreibt auf ein Papier unter die Frage von der rechten Hand gegen die linke zu ungezählt vier Reihen Punkte in der Figur der vier Finger der linken Hand, bis sechszehn Reihen Punkte entstehen. Aus vier solcher Punktreihen erhält der Geomantist vier Figuren (Mütter), und aus diesen vier neue Figuren, oder Töchter, aus den vier Töchtern vier Enkel, zwei Zeugen, und zwei Richter, folglich in allem sechszehn Figuren. Nun zeichnet man ein Viereck, und theilt es in zwölf Häuser, d. i. in den geomantischen Spiegel. Mitten in den Spiegel setzt man die Zeugen und Richter u. s. w. Denn auch diese Pössen beziehen sich auf die astrologische Planeten.

Unter die Loose oder Blindgriffe rechnet man das Theilungsloos bei streitigen Theilungen, das Lotterielos, das Loos der Berathschlagungen bei

dungen, den Zug, den Abschnitt und die Mischungen der Handlinien, und an den Nägeln ihre Länge, Breite, Farbe und Flecken. In diesem Buche der Linien studiren noch die Zigeuner, sie unterscheiden darunter die Tischlinie, die Lebenslinie, und die Leberlinien, aber die Maulwürfe und andre Thiere haben diese Linien ebenfalls, so wie die ungebohrne Runder. Die Natur veranlaßt diesen Schluß der Hände, und die davon herrührende Falten zum Merckmale der künftigen Arbeiten, aber die Kinder braviren schon in Mutterleibe der Chiromantie, und sterben bei guten Lebenslinien, oft gleich nach der Geburt, oder es zeigt doch die rechte Hand, die man am meisten gebraucht, eine lange, und die linke eine kürzere Lebenslinie. Gilt nun der rechte oder linke Kalender? Wenn die Adern auf der Hand, schreibt Ingebet, in *chrirom. curioso-practica*, gerade nach den Fingern zulaufen, so deutet dieses Gesundheit, glückliche Geschäfte, und für Weiber eine glückliche Ehe an. Durchschneiden und krümmen sie sich mehrmals, so zeigen sie hitzige Krankheiten, Lebensgefahr, und den Weibern eine unglückliche Ehe an. Ein Trost für wächserne volle Hände, die keine schwere Hausgeschäfte verrichten, sondern bloß Puz machen, und beständig in Handschuhen stecken.

In der astrologischen Chiromantie kommen unter den Handfurchen vor, die Lebenslinie, Hauptlinie, Tischlinie, Leberlinie, Glückslinie, die Liebeslinie, die Gürtellinie, Ehrenlinie, Heirathslinie, die Marslinie, die Querlinien, und die Milchstraße. Der Handberge giebt es sieben, nach dem Namen der sieben Planeten. Die Zwischenflächen oder Thäler heißen Triangel und Lücke. Ihr Abstand von einander wird mit einem Zirkelinstrumente geometrisch gemessen. Und nun verkündigt man Glück oder

Verdächtigen, und ließ sich bei dem Namen des Diebes das Sieb umwenden. Die Priester würfeln nach vorangegangnen Opfern und Festgeprängen. Die mit Charaktern bezeichnete Würfel wurden durch gewisse Tafeln ausgelegt. Auch hier täuschten die Würfelfünste die Fragende. Saul ward durchs Loos König, und Salomo schreibt: Das Loos stillt den Hader.

Von den albernen Traumdeutungen zeugen die Traumapokalypsen; so bedeutet das Bücherlesen dem Träumenden traurige Stunden, und eine Rache Ehebruch. Die Augurs weissagten aus unermutheten Zufällen, z. E. wenn einem die Ohren klangen, eine Gesellschaft plötzlich verstummte, oder wenn die Pferde weinten, oder aus dem Fluge, Geschrei und Futter der Vögel, so wie die *Aruspices* aus dem Eingeweide des Opferviehs, sonderlich aus der Leber. Die *Onomantie* legte die Menschennamen aus durch die Zahlen des Taufnamens, des Wochentages, und des Mondalters, so man addirt.

Die Feuerprobe zur Entdeckung der Verbrecher war schon bei den Griechen üblich; man mußte durch das Feuer gehen, um seine Unschuld an den Tag zu legen. Noch jetzt legt man in Japan einem angeklagten Manne, der des Diebstahls wegen verdächtig ist, eine Hölzdicke und viertheilige glühend gemachte Stange Eisen, auf mehr oder weniger Papiere, welche mit den Bildnissen ihrer Götter bemahlt sind, in die flachen Hände. Nach verbrannten Papieren wirft der Beklagte das Eisen von sich, und man spricht ihn los, sobald seine Hände nicht vom Feuer gelitten haben. Vor den Gerichte mußte der Angeklagte ein glühendes Eisen, neun Schritte weit in der Hand tragen, nachdem die Messe und das

gleichgültigen Sachen, und das Wabstagerlösen, um guthinnige und verborzene Dinge zu erlösen. Der Vermis, nimmt dem Vermisse die Stelle ab, und löst ihn durch die verperrende Stier dieser Stelle die Zukunft in der Heme aufzuheben. Die Tempelwerke standen unter der Aufsicht der gewöhnlichen Geistlichen, und sie waren ein erhabener Theil der Orakeln. Der Knabe durfte die eukene Würde mit Karaktern nicht eher kriegen, als bis er die Würde des Stiefes mit dem Knecht dazu machte und das waren erlaubt. Derselben Leute geschahen das bei Preis, oder mit Stücken, und sind noch jetzt unter den Tischen, und in Trachten gekleidet. Das Buch des Homers diene den Griechen zum Maß, man schlug dasselbe hin und her auf, oder man schlug daraus glückliche und unglückliche Ereignisse auf, welche man mit gewissen Anzeichen im Buche vermischte und herauszog. Die Römer legen den gleichen Werth auf den Orakel, und die Griechen auf den Bibel. So heißt der Kaiser Gratianus, daß man sein Heer drei Tage lang in die Hölle und Döner reiten sollte, er schickte die Engel, und diese zeigten ihm an, daß sein Heer in Albanien überwintern müßte. Luther möchte sich bei dem Kaiser seinen Tod für eine kleine Zeit durch die zufällige aufgeschlagene Stelle: Und ich bin nicht hier selber, und Geyer, welcher damals schon war, ob er den Ruf die Dönerreiter nach Albanien annehmen sollte, nahm sogleich die Empfehlung an, als er die Worte Jerem. I, v. 7 aufschlug: Du sollst gehen, wohin ich dich sende.

Durch das Sieben, Cossinomania, wurden Döner entdeckt. Man geht zu Mäandern des Siebes mit einer langen Ringe gemacht: der Döner murren magische Worte, nannte die Namen der Döner

können. Nach der Dämonologie des Königs Jakob des Ersten von England hebt das Wasser der Taufe, die Hexen, wie Kork im Wasser in die Höhe, so wie das Blut aus den Erschlagenen quillt, wenn der Mörder die Leiche berührt.

Um den Mißbrauch gerichtlicher Eide zu vermindern, erfand die gemächliche Justiz den Zweikampf, und diesen Mord übt die verletzte Ehre noch jetzt, sonderlich unter den Standespersonen aus. Der Richter theilte die Sonne mit einem Stabe unter beide Schläger aus, man zählte die Wunden, wer die meisten bekam, war der schuldige Theil. Oder beide Partheien standen bei einem Krucifixe 42 Nächte Schildwache, wer aushalten konnte, bekam Recht. Durch den Gerichtsblissen entdeckte man den Schuldigen, wenn er ein geweihtes Stück Käse und Gerstenbrod, über welches der Priester ein Kraftgebet that, aus Angst nicht herunterschlucken konnte, da es zähe, schleimige und trockne Stoffe sind. In allen diesen Gerichtsproben berief man sich geradezu auf ein von Gott zu erwartendes Wunder, und dies Gericht Gottes war die höchste Instanz. Vermuthlich hatte das verfluchte Eifersuchtswasser der Juden zu den Gerichten Gottes Unlaß gegeben. Durch dieses Gericht kam eine Menge Unschuldiger ums Leben, wenn sie von dem natürlichen Verwahrungsmittel keinen Begriff hatten. Die einfältige Justiz verlangte bei ihren Untersuchungen, die letzte Sentenz von Gott, durch ein Wunder zu lesen, und da diese Wunder den Kriminalrichter endlich lächerlich machten, hörte man auf Gott mit den Gerichtshändeln zu interessiren, und man ersetzte diesen bequemen Abgang mit der Marter schraube.

Um gewisse Krankheiten zu heilen oder solchen vorzubeugen, die von Bezauberung entstehen sollten,

Abendmahl vorangegangen war, und die Litanei gesungen wurde. Man versiegelte seine Hand drei Tage. Nach der Zeit führte man bei den Gerichten die Probe mit den neun Pfuscharen ein, die man glühend in einer gewissen Entfernung auf die Erde legte, indessen daß der Beklagte mit verhülltem Gesichte, mit bloßen Füßen darüber wegschreiten mußte. Die Feuerjälben retteten also denjenigen, welcher Geld hatte, und einem solchen ließ man Verschnungen unter der Vinde zu, dadurch er zwischen den Pfuscharen durchschreiten konnte. Noch jetzt nehmen Marktschreier glühendes Eisen in die Hände.

In der heißen Wasserprobe steckte der Beklagte den bloßen Arm, in das heizwerne siedende Wasser bis zum Ellbogen, um etwas vom Grunde des Kessels heraufzulangen. Die kalte Wasserprobe war besonders für die Hexen; man warf sie nackt oder im Unterrock mit kreuzweis gebundenen Händen und Füßen ins Wasser, indem man sie an einem Stricke hielt, der um den Leib ging, um die Elenden damit aus dem Flusse wieder herauszuziehen. Die Unschuldigen gingen zu Grunde, weil der Geist, welcher sich mit ihrem ganzen Wesen fleischlich vermischte, oder seine Geliebten vor dem Untergehn retten wollte, ihre spezifische Schwere verminderte; und da er die Folgen davon einsah, so hätte er zum ersten Beweise seiner Macht, seine Anbetherinnen jederzeit unsichtbar machen, und vor der Einkerkierung entführen müssen, wenn es ihm ein Ernst gewesen, seine Vasallen zu vervielfältigen, denn durch die Foltern und die Scheiterhaufen verdarb er den guten Fortgang seiner Verbungen, selbst aus Einfalt. Hingegen hätte dieser Mörder Ebens alle Erböden eben so leicht über dem Wasser erhalten, und sie der weltlichen Flamme zur Abbüßung ihrer Kälte übergeben
fön

können. Nach der Dämonologie des Königs Jakob des Ersten von England hebt das Wasser der Taufe, die Herzen, wie Kork im Wasser in die Höhe, so wie das Blut aus den Erschlagenen quillt, wenn der Mörder die Leiche berührt.

Um den Mißbrauch gerichtlicher Eide zu vermindern, erfand die gemächliche Justiz den Zweikampf, und diesen Mord übt die verletzte Ehre noch jetzt, sonderlich unter den Standespersonen aus. Der Richter theilte die Sonne mit einem Stabe unter beide Schläger aus, man zählte die Wunden, wer die meisten bekam, war der schuldige Theil. Oder beide Partheien standen bei einem Krucifixe 42 Nächte Schildwache, wer aushalten konnte, bekam Recht. Durch den Gerichtsblissen entdeckte man den Schuldigen, wenn er ein geweihtes Stück Käse und Gerstenbrod, über welches der Priester ein Kraftgebet that, aus Angst nicht herunterschlucken konnte, da es zähe, schleimige und trockne Stoffe sind. In allen diesen Gerichtsproben berief man sich geradezu auf ein von Gott zu erwartendes Wunder, und dieses Gericht Gottes war die höchste Instanz. Vermuthlich hatte das verfluchte Eifersuchtswasser der Juden zu den Gerichten Gottes Anlaß gegeben. Durch dieses Gericht kam eine Menge Unschuldiger ums Leben, wenn sie von dem natürlichen Vermahrungsmittel keinen Begriff hatten. Die einfältige Justiz verlangte bei ihren Untersuchungen, die letzte Sentenz von Gott, durch ein Wunder zu lesen, und da diese Wunder den Kriminalrichter endlich lächerlich machten, hörte man auf Gott mit den Gerichtshändeln zu interessiren, und man ersetzte diesen bequemen Abgang mit der Marter schraube.

Um gewisse Krankheiten zu heilen oder solchen vorzubeugen, die von Bezauberung entstehen sollten,

Denn bedeutet S 9 2 5 8 d.

F r e u n d.

Andre erwählen zum Schlüssel des Alphabets ein Wort von zehn Buchstaben, z. E. freundlich oder Hipokrates, und nach diesem ordnen sie den Ziefernbrief. Hier bedeutet H i p o k r a t e s.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.

Endlich kann man zum Schlüssel ein jedes beliebige Wort wählen, und die Schreibarten beliebig verändern. Die Kunst verborgne Briefe zu entziffern, heißt Dechiffirkunst. Die Entzifferungsregeln sind: Man eigne jedem Karakter einen Buchstaben aus dem Alphabet zu. Alsdenn zähle man die Karaktere oder die Buchstaben, wie oft jeder derselben in der Schrift angebracht ist. Selbstlauter kommen öfterer vor, als Mitlauter. Die Karaktere oder Zahlen, die am öftersten vorkommen, sind folglich Selbstlauter. Selbst unter den Selbstlautern kommt das e öfter vor. In Kriegszeiten werden dergleichen Briefe von den Gesandten und Rundschaftern gebraucht, jeder Hof ändert sein Alphabet öfters, und bei den Gesandtschaften sind gewisse Dechiffreurs angesetzt.

Die Zietgeuner erschienen in Deutschland seit dem Jahre 1418, sie durchstreiften die deutschen Provinzen innerhalb zwei Jahren, und wandten sich darauf nach Italien, Frankreich und Spanien. Die erste Kolonne derselben etwa in 14,000 Männern, Weibern und Kindern, und diese zertheilten sich in Häufen nebst ihren Pferden, Mauleseln und Eseln. Ihr Anführer hieß Michael, und hatten bei ihren Lumpenkleidern eine Menge Gold und Silber bei sich, daher ihnen Kaiser Siegismond einen Freibrief ertheilte. Diese schwärzliche Horde gab sich für eine ägyptische Auswanderung aus, und sie gab sich das fromme

fromme Ansehn, ihre Reise sey eine christliche Wallfahrtsbuße, weil sie die türkische Religion wieder verlassen wollten. Diejenigen, welche hie und da einzeln zurücke blieben, so entstanden daraus fliegende Rotten, welche man schon seit 1500 überall verfolgte, weil sie vom Wahrsagen, Betteln, Rauben und Morden ihr Brod suchten. Sie ließen ihre Kinder von den Geistlichen der Länder taufen. Vermuthlich kamen sie aus Ungern her, wo man noch viele Familien antrifft, welche Roßtäuscher und Schmiede sind, weil ihre Sprache ein Dialekt von der slavonischen ist.

Der Tanz der Ostersonne. Die Mönche und die Postillen nahmen von dem 6 V. des 19 Psalms Anlaß, die Sonne bei ihrem Aufgange den ersten Tag des Osterfestes dreimal aufhüpfen, oder zum Jubel des Himmels und der Erde tanzen zu lassen, indessen daß die Fixsterne das ganze Jahr über lustig sind, und blinkernd über uns tanzen. Seit dem der Pabst Gregor im Jahre 1582 den Gregorianischen Kalender einführte, suchte der Pöbel von den Bergen zu entscheiden, ob der katholische oder protestantische Osters tag der rechte wäre. Aber die Sonne ging bei Kranach in Franken blutroth auf, es fiel Feuer vom Himmel, und es regnete nach der Orographie des Melissantes Semmel zum Frühstücke. Die feuchte Frühlingsnebel machen bisweilen in den Augen der nüchternen Dienstmädchen, welche für ihre noch schlafende Herrschaft Schönheitswasser schöpfen, diesen Tanz. In der That mußte die Sonne, da sie von Osten gegen Westen sich zu bewegen scheint, und erst Asien, und zuletzt Amerika besucht, den ganzen Tag tanzen.

Zuletzt vom sympathetischen Pulver. Der Englische Graf Digby machte diese Wunderkuren zu

Denn bedeutet **F 9 2 5 8 0.**

F r e u n d.

Andre erwählen zum Schlüssel des Alphabets ein Wort von zehn Buchstaben, z. E. freundlich oder Hipokrates, und nach diesem ordnen sie den Ziefernbrief. Hier bedeutet **H i p o k r a t e s.**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0.

Endlich kann man zum Schlüssel ein jedes beliebige Wort wählen, und die Schreibarten beliebig verändern. Die Kunst verborgne Briefe zu entziefen, heißt **Dechiffirkunst**. Die Entziefungsregeln sind: Man eigne jedem Karakter einen Buchstaben aus dem Alphabet zu. Alsdenn zähle man die Karaktere oder die Buchstaben, wie oft jeder derselben in der Schrift angebracht ist. Selbstlauter kommen öfterer vor, als Mitlauter. Die Karaktere oder Zahlen, die am öftersten vorkommen, sind folglich Selbstlauter. Selbst unter den Selbstlautern kommt das e öfter vor. In Kriegszeiten werden dergleichen Briefe von den Gesandten und Kundschaftern gebraucht, jeder Hof ändert sein Alphabet öfters, und bei den Gesandtschaften sind gewisse Dechiffreurs angesetzt.

Die Ziegeuner erschienen in Deutschland seit dem Jahre 1418, sie durchstreiften die deutschen Provinzen innerhalb zwei Jahren, und wandten sich darauf nach Italien, Frankreich und Spanien. Die erste Kolonne derselben etwa in 14,000 Männern, Weibern und Kindern, und diese zertheilten sich in Häufen nebst ihren Pferden, Mauleseln und Eseln. Ihr Anführer hieß Michael, und hatten bei ihren Lumpenkleidern eine Menge Gold und Silber bei sich, daher ihnen Kaiser Siegismond einen Freibrief erteilte. Diese schwärzliche Horde gab sich für eine ägyptische Auswanderung aus, und sie gab sich das
fromme

nach der alten Herberge, wo ihres Gleichen mehr Anziehungskraft äußern, als sie selbst besitzen. So mußten die an einerlei Orte ausgelegte hölzerne Services aus Berlin, jedes sein Viertel, und seine Ruhe wieder auffuchen, und die Atomen, die der Nase Gestank machen, dagegen den rechten Pol ihrer Eigenthümer verfehlen, ohne von ihrem Wege durch Hindernisse verweht zu werden. Digby behauptet indessen, daß das von Vitriol destillirte süße Del alle Wunden, die nicht an sich tödtlich sind, in kurzer Zeit zur Heilung bringen. Dieses mußte man mit dem Vitrioläther versuchen. Die meisten Wunden heilen, wenn man die Luft durch eine Binde, oder seidenem Wachslappen abhält, von selbst, und also auch mit oder ohne Vitriol.

Aufschlüsse zur Magie, aus geprüften Erfahrungen, über die verdeckte Geheimnisse der Natur, von Karl von Eckartshausen, Kurfürstl. Bayerischen wirkl. Hofrath und geheimen Archivar, und verschiedner Akademien Mitglieder. München 1788, in 8. von 31 Bogen. Die Titelvignette und das Titelfupfer sind symbolische Figuren, so die Blendungen der Magie und die Naturgeheimnisse abbilden. Nach der Vorrede ist dies Werk nicht für stumpfe oder träge Geister geschrieben, welche sich im Nachdenken und Forschen keine Mühe geben, nicht für Universalgenies, welche auf den ersten Blick alles zu übersehen glauben, sondern für religiöse Forscher, welche sich erst leiten lassen, um einst selbst gehen zu können. Der Vortrag ist im Tone der magischen Metaphysik.

Den Anfang machen einige Grundsätze für diejenige, welche sich den geheimen Wissenschaften weihen wollen. Z. E. Nur der, welcher ein gutes Herz hat,

hat, verdient mit geheimen Wissenschaften bekannt zu werden, denn er wird seine Kenntnisse zum Wohl der Menschheit anwenden. Von der Art, den Geheimnissen der Natur nachzuforschen, sagt der Verfasser mit Recht, daß der Stolz auf Allwissenheit selbst das Auge des Forschers trübe macht. Da aber das ganze Werk aus kurzen abgebrochnen Sätzen besteht, die das Kleid der Deflamation noch mystischer macht; so läßt sich nur von wenigen Artikeln ein Auszug machen.

Bei Gelegenheit des gemeinen Triebes zum Sonderbaren und Uebernatürlichen heißt es: da es bloß das Werk eines Selbstdenkers, und nicht der Nachdenker ist, den Zusammenhang der Begebenheiten, und die wahre Wirkungen von den scheinbaren, mühsam zu unterscheiden, und dieses Anstrengung, Zeit und Kosten erfordert; so verfällt man auf schmeichelnde Täuschungen; die unangeführte Völker laufen dem Uberglauben, das Volk den Wundern der Taschenspieler nach, man horcht mit Vergnügen den Gespenstermärchen zu, und die Damen stehen im Kreise der Wahrsagerinnen, und hören ihr Schicksal aus der Karte mit Vertrauen. Traumgüter sind bei Jedermann willkommen, und aus dieser Menschenschwäche ziehen die Quacksalber, Geisterbeschwörer, Goldmacher, Schatzgräber und Lotterieberechner ihren Vortheil. Je mehr ein Gelehrter und Schriftsteller aus Büchern spricht, desto weniger eigene Denkkraft besitzt er selbst, denn er sieht bloß durch eine Menge fremder Brillen, die für sein kurzes Gesicht unmöglich recht geschliffen seyn können, anstatt sie erst nach seinem Gesicht zu prüfen, und dazu gehört viel Zeit, und noch mehr Kenntniß der Sache selbst, wie auch kaltes Blut. Vorwitz, Stolz, Eigendünkel, blinde Anhänglichkeit an der
 Autor

Authörität andrer, Gelahrtheitsucht sind die vor uns aufhüpfende Irrlichter auf der geraden Straße, welche zu den Naturgeheimnissen führt.

Von der Seite 50 bis 84 erscheinen die Geister der Verstorbenen und Abwesenden, bald in einem aus Zinn und Blei gegossnen Spiegel, dessen Umfang mit kegelförmigen Höhlungen versehen ist, und an seiner Achse auf einem hölzernen mit türkischem Papiere aufgerichtet ist, so daß man ihn willkührlich bewegen kann. Die Person sieht mit unverwandtem starren Blicke in dessen Mitte, und ihre Einbildungskraft erschafft sich, aus denen unbenutzten Köpfen, die man auf das türkische Papier klebt, und welche sich in den Hohlkegeln verkehrt abmahlen, das gewünschte Bild, so das ermüdete Auge zu sehn glaubt. Oder man sieht durch die Oeffnung eines vierseitigen Kästchens in einen Hohlspiegel, indem sich eine Scheibe mit bemahlten Köpfen von allerlei Alter, so auf dem Kastenboden liegt, abmahlt, und aus dem Hohlspiegel in den dicken Rauch fällt, den man auf der Kohlenpfanne über dem Kästchen macht. Bloß durch einen sehr dicken Rauch von narkotischen Kräutern erscheint, nach der Seite 63, über der Kohlenpfanne ein weißlicher Körper in lebensgröße, nämlich der begehrten Person, nur von aschfarbnem Gesichte. Doch man soll dabei eine Sinnenbetäubung empfinden, und so oft man an dieses Phänomen denkt, und auf dunkle Körper sieht, das aschgraue Geistergesicht jedesmal wieder vor Augen sehen. Vermuthlich machen die wochenlange ängstliche Vorbereitungen des Gauklers, endlich der abgehungerten Seele, mein eignes liebes Ich im betäubenden Rauche sichtbar. Wie weit geht doch der Unsinn der Gaukler, sich und andre in den Zustand einer Berrückung zu versetzen, welche so gar periodische Umwandlungen zurücke läßt, bloß, um nach morgenländischer Art zu prahlen.

Um angenehme Träume zu haben, oder bei andern hervorzubringen, gießt man Essig auf das bekannte Kraut der Melisse, man lebt den ganzen Tag über sehr mäßig, ohne Fleisch und Wein, bloß von Pflanzern, man faßt vor dem Schlafengehn etwas von dieser Pflanze, man schnaubt den Essig oft ein. So soll man nach Seite 67 von angenehmen Gegenständen träumen. Sie haben heute von einer Rose, Sie von einer Linde, und Sie von einer Kaze geträumt. Wie kann ich wissen, was Jemand geträumt hat?

Die Sache ist sehr natürlich; man besprengte das Kopfküssen der einen Person mit Rosenwasser, der andern mit Lindenblüthwasser, der dritten mit Kazenbarn, jedoch nur ganz schwach und unbemerkt. So träumt man die sanft zugespelte Sache, doch auch bei leicht verdaulichen Speisen; so nimmt man sich vor, zu einer gewissen Stunde zu erwachen, man horcht, sich unbewußt, auf die Schläge, und das Organ weckt uns, welches Schildwache steht, richtig.

In dem Artikel von Visionen, welche ihren Grund in der Täuschung der Sinne haben, erklärt der Verfasser die wunderliche Erscheinungen von Menschen und Thiergestalten im Finstern, die Erscheinung unsrer eignen Personen, u. s. w. Zur Herbstzeit schweben dicke Nebel über Flüsse, Seen, Teiche und Moräste. Beleuchtet nun die auf, oder untergehende Sonne den Wanderer von hinten, so reflektirt sich der Schatten des Wanderers auf dem Nebel, und er sieht einen schwarzen Mann aufrecht vor sich. So sieht eine Gesellschaft, welche in ein stark durchräuchertes Zimmer tritt, und zwar der mit Licht eintretende letzte, den Schatten des Ersten, als einen schwarzen Mann im Nebel vor sich. So kann man sich selbst bei Eröffnung eines Kleiderschran-

schranke, der in feuchten Zimmern steht, und in welchem man die noch schweißende Kleider hing, erblicken. Schwarze Wände, worinnen sich Hohlspiegel am besten an der Wand verbergen lassen, machen, daß Jemand, der in einen Saal tritt, eine ganze Gesellschaft an einer Tafel zu sehen glaubt, und zwar durch die Spiegelreflexion, aus dem andern Zimmer. Ein Schluck, so verschlingt der Zauberer, Tafel und Gäste. Da Hohlspiegel einen Gegenstand frei vorstellen, so erscheinen über dem dicken Rauche einer auf dem Tische stehenden Kohlenpfanne, alle begehrte Figuren von Menschen und Thieren, deren Bilder man vor dem Zuschauer versteckt vorhält. Hierauf folgen in dem Werke mehrere dergleichen Täuschungen durch metallne Hohlspiegel.

In dem Artikel über die Vorhersagung künftiger Dinge, aus denen bisher allgemein bekannten physischen Grundsätzen, kommt folgende Aufgabe auf der Seite 129 vor. Man händigt Jemanden ein versiegeltes Billet ein, welches derselbe nach einer bestimmten Zeit eröffnen kann. Er wird darinnen Dinge geschrieben finden, die vielleicht kein Mensch in der Zeit, da das Billet geschrieben wurde, wissen konnte. Das Exempel sey: ein unvorhergesehner Prozeß wird Ihre Tante N. in dieser oder jenen Zeit veranlassen, hieher zu kommen. Der Tag, die Stunde, die Minute wird im Billete bestimmt, wenn die Verwandtin hier eintreffen, und in welchem Gasthofe sie absteigen wird. Dies wird lange vorhergesagt, ehe noch der mindeste Anschein von einem Prozesse vorhanden ist. Die Auflösung beruht auf ganz simplen physischen Grundsätzen, und es findet dabei weder ein Einverständnis mit Gehülfen, noch eine Auswechslung des Billets, die doch die Seele der Taschenspielerkünste ausmachen, noch die Behendigkeit

Zeit der Finger Statt; denn das Billet kann hundert Meilen weit verschickt, und zu bestimmter Zeit von Jedermann entsiegelt werden. Alles ohne Apparat. Der Leser denke darüber nach, denn der Verfasser hält es für Pflicht, seltene Naturgeheimnisse durch Bekanntmachung nicht zu entheiligen. Um aber doch den denkenden Naturforscher auf die Spur der Auflösung zu bringen, so werden folgende gründlich überdachte Fragen dazu den Schlüssel reichen.

Auf wie vielerlei Art kann man Jemanden Nachricht von einer Sache geben? Theilen sich diese Nachrichten nicht in die öffentliche und heimliche ein? Sind Sprache und Schrift das einzige Organ der Benachrichtigung? Giebt es keine andre Sprache, als die artikulirte? Auf wie vielerlei Art läßt sich schreiben? Was ist mechanische, was chemische, was magnetische, was elektrische Schrift? Drückt jede Schrift das Vergangne und Gegenwärtige aus? Besteht Schrift und Sprache nicht aus Worten? Steckt nicht in beiden alles Mögliche schon in seiner Wesenheit? Liegen nicht in der Kombination der Buchstaben des Alphabets die Fakta verfloßner Jahrtausende, und die Fakta der noch künftigen? Ist es wohl möglich, diese Kombination verhältnißmäßig zu reduciren? Kann diese Reduktion nicht Beziehungsweise auf künftige Fälle geschehen? Worinnen besteht die Art dieser Reduktion? Worinnen steckt das Unbegreifliche dieser Reduktion? Was ist Existenz, was nicht Existenz?

Simplificirt sich nicht alles Mögliche, alle Wahrheit durch das Eine der beiden? Nichtexistenz ist Zernichtung der Existenz, und Existenz Zernichtung der Nichtexistenz; beide können nicht beisammen bestehen, nur Eins giebt den Ausschlag. Wie heißt nun,

nun, und das ist das Wesentliche der Frage, und unsrer Fragen, das Kunstmittel, diese dergestalt zu vereinigen, daß der Ausschlag der Sache Existenz und Nichtexistenz von selbst bestimmen kann? Die Antworten auf diese Fragen führen jeden Naturforscher gerade auf das Geheimniß. An diesem Gängelbände leitet der Verfasser jeden seiner Leser auf die gerade Linie zu; aber ich bitte, watscheln Sie nicht links oder rechts; links der Nase, rechts der Allweise.

Unter dem Titel: Neue und sonderliche Versuche zur Theorie magnetischer Geheimnisse. Seite 187 wird das verbesserte Amalgama, aus Einem Theile Zink, und drei Theilen Quecksilber, welches man zusammenschmelzt, mit Bleiweiß flebrig macht, und mit heißem Schaafstalg zur Salbe mischt, welche man mit einem heißen Spatel auf die Reibesfüßen sehr dünne vor dem Elektrisiren aufträgt, erwähnt. Man bekommt dadurch bei jeder Witterung einen ungewöhnlich großen elektrischen Funken. Wenn man nun in dieser Salbe Phosphorus zergehen läßt, so wird das Amalgama noch besser, und wenn man diese Materie einige Tage lang in einem Glase Wasser liegen läßt, es allmählig durchseihet, ein Schwämmchen in dieses Wasser taucht, so zieht der Auslader an der Maschine einen sehr großen Funken aus dem Schwämmchen.

Der Verfasser beschreibt zugleich die Art, wie er sich ohne Maschine zu elektrisiren pflegt. Er wusch sich vor dem Versuche den ganzen Körper mit frischem Wasser, räucherte sich mit weißem Weihrauche, nahm frische Wäsche, zog seidne mit gezupfter Seide dicht ausgefüllte Fußsocken, seidne Strümpfe, Beinkleider und Weste an, streckte einige Zeit beide Hände

mit ausgebreiteten Fingern in die Luft, und so sogen die Nägel und Haare außer dem Athem mehr Electricität in ihn. Die ganze Bekleidung isolirte ihn, und nun konnte seine Pluselectricität auf alle Minus-electrische Körper mit Uebergewicht wirken. Mit den Fingerspitzen der, mit dem vorher beschriebnem elektrischen Wasser, setzte er leichte Körper und hängende Nadeln in Bewegung, die letztern, welches, wosfern kein Irrthum dabei vorgefallen ist, schon durch das, starr darauf gerichtete Auge. Ob in diesem Versuche der erste Grund zum thierischen Magnetismus zu entdecken sey, kann ich alsdenn zuverlässig angeben, wenn ich ihn etliche mähle, und mit Veränderungen wie verthohlt haben werde.

Man kann, heißt es, auch Personen in einer ziemlichen Entfernung, blos durch den Anblick elektrisiren, aber mit stärkerer Wirkung, wenn die Person im Schatten, und der Elektrisirer in der Sonne steht. Sollte dies wohl so weit gehen, daß man unter einigen zwanzig Stücken Geld dasjenige mit dem Blicke treffen könnte, welches der andre berührt hatte? Sollte wohl bei dem Stücke ein gewisses Gefühl im Auge erregt werden, welches die übrigen Stücke nicht gewähren, weil es eine geladene Flasche vorstellt, und isolirt gewesen, da sonst Metalle die elektrische Materie hungrig ergreifen, und wie Berschwender schnell ableiten? Kann man wohl, wenn man sich mit der Person verkettet, in einer Entfernung von zwei oder drei Zimmern, den Geruch von einer Blume empfinden, an der die andre Person auf dem Isolirbrette riecht?

Kleine Blechschächtelchen mit Schwefel ausgegossen, und elektrisirt, in Seide eingewickelt, in etlichen Taschen von seidnem Futter getragen, indem
eine

eine Goldschnur von einer Schachtel zur andern geht, und als Kette wirkt, machen den Menschen elektrisch, und sind zum Magnetismus, oder zur Harmonie ebenfalls nothwendig.

Nun folgen die Versuche über den elektrisch harmonischen Zustand. Haben diese das Siegel der physischen Bestätigung, so ist der Thiermagnetismus nicht bloß Einbildung, und ich habe in den vorhergehenden Theilen dieser Magie, die glückliche Ahnung gehabt, daß das Elektrisiren der Grund des Magnetisirens seyn müsse. Zur Probe dient folgender Versuch. Man setze sich in den Zustand der Harmonie, mit einem harmonischen Gegenstande. Diese Person schreibe willkührlich auf Papier einige Worte mit obigem elektrischen Wasser, und behalte das Papier. Man isolire die Person, setze sich mit ihr in Verhältniß, lege in einem andern Zimmer, auf einen isolirten Tisch, ein weißes, durch obiges elektrische Wasser gezogenes Papiere, verbinde es mit der Schrift der erst genannten Person. Nun setzt man die elektrische Maschine in Bewegung, so verschwindet die ganze Schrift auf dem beschriebnen Papiere, und es blüht ein Buchstabe nach dem andern, auf dem andern Papiere im Nebenzimmer sichtbar auf.

Noch ein Versuch. Die in Harmonie gesetzte Person schreibe mit dem elektrischen Wasser etwas nieder, und verschließe das Geschriebne in eine metallne Dose. Vermittelt der Elektrizität kann man nun die Schrift, außerhalb der verschloßnen Dose, oder Büchse in dem elektrischen Strome sichtbar machen. Der Grund davon ist der Satz: gleiche elektrische Körper wirken nicht in einander; einer muß daher positiv, der andre negativ seyn, um, die elektrische Epoche über, nur Eins zu werden.

Der Thiermagnetismus, den der Herr Verfasser vertheidigt, soll gleich im Anfange ihrer Missionen, von den Jesuiten aus Ostindien, aus den Händen der Bramanen zuerst nach Europa gebracht worden seyn; aber ich finde in den angeführten Werken des Kirchers und Schotts nicht die außerordentliche und tiefe magische Kenntnisse, die der Herr Verfasser an diesen Jesuiten bewundert; aber hier ist kein Accouchirstuhl bei der Hand, um beide schwangere Weinberge der Kirche vor den Augen der Welt, theils gesunde Kinder, theils Kiekröpfe gebären zu lassen, davon die letzten mehrentheils auf den Namen des Schotts ins Kirchenbuch geschrieben werden mußten; denn dieser hat alles ohne Prüfung geglaubt, was die Kirche und die Küche von jeher geglaubt hat.

Unter dem Titel vom langen Leben, und der Kunst sich zu verjüngen, heißt es unter andern: das Alter ossificirt die Gefäße, und verkalft die Knochen; beides ist eine Wirkung des Brennstoffes (Phlogistons), und alle hitzige, mit vielem Brennstoffe versehene Getränke und Speisen bringen Verkalkung hervor. Das einzige Mittel in der Natur, so die Verkalkung der Gefäße hindert, ist das Brennstoffleere, oder die Dephlogistisirung der Säfte; folglich verjüngt diese, und dephlogistisirte Luft färbt das Blut, so in jungen Menschen und Thieren hellroth, in alten schwarzroth, und sehr phlogistisch ist, hellroth, sobald sie das Phlogiston niederstürzt und scheibet. Daher sind folgende Vorschriften für uns Verjüngungsmittel: leichte Pflanzenspeisen, ohne Fett und Gewürze, dünne Getränke, sonderlich Wasser mit ein wenig Essig, reine Luft, Vermeidung der Leidenschaften, vornämlich des Zorns, öfterer Wechsel der Wäsche, tägliche Ableitung des sich anhäufenden Brennstoffes, negatives Elektrisiren, und endlich

sich ein gewisses Mittel, welches die Gottheit vielen verborgen hat. In diesem liegt die Wunderkraft der Alten, Medeens Kunst, die Jasons alten Vater verjüngte; Ein Ast vom Baume des Lebens, der so nahe bei uns eingewurzelt ist, und von dessen Blättern wir noch das Leben trinken können. Wie heißt wohl diese Pflanze?

Außer der scheinbaren Palingenesie, durch optische Gläser, Chemie, Electricität und den Magnet, behauptet der Verfasser S. 252 auch die wirkliche Wiedereinfügung eines zerstörten Körpers in sein ehemaliges Daseyn, d. i. ein zerstörtes Thier, eine verwesene Pflanze läßt sich wirklich wieder herstellen. Der Verfasser behauptet sie im Ernste, und verwirft dagegen das Recept, so in der, im Jahre 1785 erschienenen Abhandlung: künstliche Auferweckung der Pflanzen, Menschen und Thiere, aus ihrer Asche, angegeben ist, als falsch. Aus dem Aufschlusse über diese Materie S. 253 scheint er bloß eine künstliche Austrocknung von Blumen leisten zu wollen, die aber niemals zerstört worden sind. Und was soll ich von der Belebung todter Thiere gedenken? Moos wächst nach vielen Jahren im Wasser auf; mit Fett geriebne Eyer behalten Jahre lang einen lebendigen Keim, und der schwarze Staub des Brandforns und die Infusionsthierchen im Kleister sind nur aufgedörrete, aber nicht todte Wesen. Ihre Gefäße sind noch ganz, und ein Pünktchen Luftpresse erhält ihr Blut allezeit im Umlaufe.

Von der Wünschelruthe, über deren Namen Basilius Valentinus (ein eben so viel bedeutender Kraftname), schon 1490 in sieben Kapiteln glossirte, deren Blendwerk folglich einige Jahrhunderte älter seyn muß, wird S. 255 behauptet, daß fast alles

Holz, das zu lockre ausgenommen, dazu hinlänglich sey. Nach andern schlagen die Haselzweige nur auf Silber, Eschenzweige auf Kupfer, wilde Fichtenzweige auf Bleigänge, und wer Goldstufen sucht, der armirt das äußerste Ende der Ruthe mit Eisen. Selbst Artischocken und Zweige von Mandelbäumen hat man dazu tauglich befunden. Die Zubereitung aber der Ruthe, den einzigen Schnitt, den Vollmond, den Mittwoch, den Tag und die Stunde, da Merkur regiert, sieht der Verfasser als eine alberne Gewissenhaftigkeit, wie auch die eingegrabne Zeichen und Seegensformeln, als was Ueberflüssiges an.

Die Vorschrift selbst ist diese. Man schneide von der Haselstaude einen Gabelzweig an, der anderts halb Fuß lang, und Einen Finger dick ist, und ein Jahrwuchs ist, mit einem scharfen Messer ab. Die beiden Zweige dieses abgeschnittnen Astes halte man in beiden Händen horizontal, und so gehe man sacht auf den Ort zu, wo man Wasser, Erzadern, oder einen Schatz vermuthet; indem die Oberfläche der Hände gegen die Erde gekehrt ist, und der Ruthenschnitt vom Leibe weggewandt ist, und vorangeht.

Rogers Methode ist: die Gabel von einer Haselstaude, Erle, Eiche, oder vom Apfelbaume, wosern man eine Wasserader sucht, von der Länge Einer Elle, und der Dicke eines Fingers, damit ihn der Wind nicht bewegen möge, auf Einer umgekehrten Hand im Gleichgewichte zu tragen, und sachte zu gehen, damit die lockaldünste Zeit bekommen, ins Holz einzudringen. Nähert man sich nun einer Wasserader, so soll die Ruthe schlagen. Andre nehmen einen langen Zweig von einer Haselstaude oder von einem andern festen und geraden Holze, man ergreift dessen beide Ende mit beiden Händen, bieget es zum Bogen, trägt

trägt es horizontal, und der Bogen neigt sich, wenn man über einer Quelle steht, von selbst gegen die Erde. Nun zum Schlusse: die Wünschelruthe trägt niemals, sie schlägt auf Wasser und alle Ausdünstungen. So verfolgte nach der Seite 258 ein Bauer von Lion einen Mörder 45 Meilen zu Lande, und 30 Meilen zu Wasser, über so viele Wasser und Ausdünstungen von Aas, Misthaufen, und Menschen- und Thierschweiß, die seine Wünschelruthe nicht verwirren konnte, und entdeckte dadurch den Mörder. Eine Fabel von fünf Seiten.

Die Ursache von der Wirkung der Ruthe sollen die Dünste seyn, welche jeden Körper umgeben, aber wie kommt es, daß die Ruthe unter Millionen mancherlei Dämpfen, die von der Erde aufsteigen, indessen daß eben so viele zu gleicher Zeit aus der Luft, eben so gemischt herabsinken, bloß die Wasserdünste, oder den Mörder von Lion anzeigt?

Der Verfasser erklärt durch dergleichen Dünste die Abneigung, welche man ehemals unter dem Namen Sympathie, der Antipathie entgegen stellt. Wie kommt es, sagt er, daß wir eine Person, welche wir zum ersten male sehen, so heftig lieben, woher rührt diese urplötzliche Anziehungskraft? Antwort: aus der Ausströmung der feinsten phlogistischen Theile ihres Körpers, die allein riechbar, und wegen ihrer Homogenität mir angenehm sind. Die Person stehe gleich weit von mir, ein leichtfertiger Zephyr wehe mir die Wohlgerüche ihrer Pomade alle auf die andre Seite, filtrire mir bloß ihre wesentliche Eigenschaften zu, so unterscheidet meine Nase doch dieselben, noch im dunkeln Vorgefühle, schon zum voraus, ehe ihr Dunstkreis zum wirklichen Riechbarwerden verdichtet ist. Warum ekelt mir aber, wenn die Par-
fumi-

fumirung der Person mir lieblich, aber ihre Züge, Farbe, Wuchs, Manieren, u. dgl. nicht nach meinem Sinne sind, so gleich für eine nähere Bekanntschaft?

Sähe sie mich noch so schmachtend an, und bringen gleich noch so ätherische Stoffe, oder elektrische mit ihren verdämpften Lebensgeistern gemischte Theile aus ihren Augen, als aus den beiden geladenen Gehirnflaschen, in meine Nase, denn sehen wird man doch nicht die Dünste eines andern Menschen, als assimilirt oder ekelhaft wollen, so würden doch anstreibenden Dunstatmosphären einander wechselweise erreichen, und von der Lunge eingeathmet werden müssen, sich vermischen, oder der Plusverliebte, die Minusverliebte, kraft der Stromgesetze der Elektricität, oder des Magnetismus an sich reißen. Und so müßten sich alle Frauenspersonen, allen Mannspersonen, auf den ersten Blick, als ihren positiven Gewaltigern ergeben. So aber lehrt uns die tägliche Erfahrung, daß man sich gemeiniglich (das Staats- und Geldinteresse mit eingeschlossen) in sich selbst, d. i. in Züge, Manieren, u. s. w. verliebt, von denen wir etwas an uns haben, und das von Rechtswegen, weil Jeder in seiner Haut der schönste, und in seinem Gehirn der Klügste ist. Wir lieben also mit den Augen bloß unser Ich in dem weiblichen Spiegel, und keine Nasenwitterungen, auf die die Wünschelruthe der Männer ohnedem blindlings zuschlagen würde.

Daß die Wünschelruthe, von denen senkrecht aus der Erde aufsteigenden Dünsten einer Wasserader, vielweniger noch von den Dämpfen einiger flastertiefen Erze, oder eines meilenweit laufenden Mörders herabgezogen werden sollte, ist ohne allen Grund, weil die Hände des Menschen, der die Ruthe hält,

hält, tausendmal mehr Kräfte anwenden, als die eindringende Dünste, denn diese verkürzen bloß die Holzfasern mit einer schwachen Hygrometerkraft, die ganz unbedeutend wirkt. Folglich ist die Wirkung der Ruthe bloß chimärisch, und ein Taschenspielerstück der Vergleute.

Daß ein Kügelchen von Hohlundermark in einer Schachtel, welche in der Sonne eine Weile gestanden, das darinnen verborgne Metall, dadurch anzeigt, daß es von der Schachtel, oder dem leitenden Metalle angezogen wird, rührt von der Elektricität, und nicht von den Metaldünsten her. Wenn drei gleich große Blechbüchsen, deren eins mit Wasser, das andre mit Wein, das dritte mit Brantwein angefüllt ist, isolirt, und positiv elektrisirt werden, so läßt das Kügelchen am ersten vom Wassergefäß, und am letzten vom Brantwein los. Je mehr Phlogiston im Brantwein ist, desto länger dauret die Elektrisirung, weil Wasser ein magrer und unphlogistischer Leiter ist, und sie geschwinde einschluckt. Ob aber äußerst feine Metallspitzen, die man auf einem zarten Ruhepunkte, wie die Magnetnadel, legt, das in vielen Kästchen verborgne Metall anzeigen, weil das eingeschlossene Metall die Luft phlogistisirt und Metallspitzen das Phlogiston ableiten, kann darum nicht Statt finden, weil die Metallspitze selbst Metall, und nicht elektrisirt ist.

Von psychologischen Geheimnissen, oder den Wissenschaften der Sibyllen. Zu diesen gehören die Vorhersagungen der künftigen Handlungen eines Menschen, die Kenntniß seiner geheimsten Entwürfe, die Enträthsclung seiner Verstellungsart, die Kenntniß seines Ideenganges, die Kunst in manchen Umständen, auch seinen geheimsten Gedanken zu wissen,
der

der Kalkul seiner Handlungen und Folgen, die Aequation seiner streitenden und vereinigten Moralkräfte, das Resultat der Folgen für die Zukunft. Kurz: die geheime Menschenkenntniß.

Die Grundregeln dazu sind folgende. Man studire das Temperament, den Geschmack des Menschen, seine Lieblingsleidenschaft, seine erste Erziehung, die Stärke und Schwäche seines sittlichen Charakters, die Art, wie sich heftige Leidenschaften in seinen Gesichtszügen dechifriren, wie sich derselbe bei allerlei gleichgültigen kalten Gesprächen, bei anzüglichlichen Worten, oder in der Verstellung gegen bekannte, fremde, höhere, niedrigere und vertrauliche, gelehrte oder ungelehrte, sonderlich gegen Reiche und Arme aufführt. Stimmet in dem Gespräche mit ihm seine Stellung, Mine, Ton, und sein sittlicher Ausdruck mit seinen Worten, und der Lage der Sache, davon die Rede ist, überein? Was ist der Modeton aller Arten von Gesellschaften? Erst das Wetter, denn die Neuigkeit, und denn die hämische Verkleinerung, sonderlich der Personen von unserm Stande, der Brodneid, und in geheimen Gesellschaften, Ränke und Ohnfehlbarkeit.

Das eigentliche Recept dieses, aus aufsteigenden Zahlen der Einheit, aus Emanationen, Approximationen, Assimilationen, Aequationen, Unionen bestehenden Kalkul der Zukunft, den Millionen unvorhergesehner Fälle mit Einem gordischen Knie zerstören können, kann derjenige, welcher von Annäherungen und Ausflüssen ein Liebhaber ist, auf der Seite 375 aber nicht ohne eine mystische Brille lesen, von der ich bloß das Futteral aufgezo-gen habe.

Nach einem Aufsatze über die Wirkungen der Musik auf die Temperamente des Menschen, wobei
eine

eine Tabelle von den Schwingungen der Alten vor-
kömmt, welche sich aber nicht auf unsre Nerven an-
wenden läßt, weil unser Nervensystem beinahe ein
Netzgeflecht ist, so im warmen Wasser liegt, folg-
lich mehr eine elektrische Kette von Darmsaiten, als
eine frei zitternde Geige vorstellt; folgt der Titel
von Taschenspielern, Wunderkünstlern, Betrügern,
Schwärmern und bößhaften Menschen. So lange
seltsame Künste öffentlich vorgestellt werden, um
allerlei Menschen zu unterhalten, Ueberraschung zu
verursachen, und Wirkungen gewisser Geschicklichkei-
ten sind, die in Geschwindigkeit der Finger, mecha-
nischen Bewegungen, optischen Täuschungen, und
andern physischen Geheimnissen bestehen, so lange,
heißt es, sind sie der Menschheit unschädlich; sie
schärfen sogar den Geist. Aber wenn sich Land-
streicher damit ein geheimnißvolles Ansehn geben, vor-
nämlich, aber wenn sie damit Länder in Brandschas-
zung setzen, und die Neugierde des gemeinen Volkes
plündern, welches mit offnem Munde dabei stehen
bleibt, ohne Lust und Forschkenntnisse zu haben, so
daß volkreiche Städte keinen andern Nutzen davon
haben, als daß sie ein Paar Tage lang darüber in
den Tabagien im Tone des Don Quichot deklamiren,
um ihr Geld zu verschmerzen, so wird dadurch bloß
der Hang zum Müßiggehen unterhalten.

Zur Probe werde ich meinen Lesern ein solches
Zauberstück hinzeichnen. Im Jahre 1788 kam ein
solcher Künstler zu Berlin an, und er überraschte die
Stadt, ehe er sein Theater öffnete, mit folgendem
Wunder. Er ließ sich in seiner Wohnung barbieren,
und da der Barbier das schmutzige Wasser auszu-
gießen, aus dem Zimmer gegangen war, und wieder
hinein trat, fand er den Künstler ohne Kopf, den
Hals abgeschnitten, und den Pudermantel desselben
ganz

ganz voller Blut. Erstaunt darüber, lief er mit dem Messer in der Hand zum Wirth, brachte das ganze Haus in Bewegung, behauptete den Fremden nur halb rasirt, und nichts weniger, als ermordet zu haben, und beschrieb die blutige Vision mit der gewöhnlichen Beredsamkeit, und mit dem Messer in der Hand. Alles stürzte die Treppe hinauf, und der Barbier stieß, unter dem Gefolge und Schutze einer starken Garde, die Stubenthüre auf. Welcher Schrecken gab dem Blicke der Eintretenden eine ganz neue Richtung! Der Fremde saß gelassen, verdrießlich, und ganz, auf seinem ersten Stuhle, und fragte den feuchenden Barbier, warum er ihn so lange eingeseift warten lassen? In der That fehlte ihm nichts, als daß er durchaus nicht lachen durfte. Sie fragen mich: wie ging das zu? Ich mag nicht gerne Geheimnisse für mich behalten, sonderlich wenn sie keinen Nutzen bringen. Aber gedulden Sie sich noch ein wenig, bis ich an die rechte magische Stelle kommen werde; und glauben Sie wohl, daß sich die Berliner um die Auflösung des Räthsels Mühe gaben? Nein, ganz und gar nicht.

Die wahre Magie heißt so viel, als die höchste Vollkommenheit der natürlichen und schöpfungsmäßigen Weisheit, und die höchste Wissenschaft der Verhältnisse natürlicher Dinge, alles zum Besten der Menschheit. Ich schließe daher mit Recht alle für Wunder ausgegebne, oder prahlerische Gaukeleien der Gaukelbuden, alle schwülstige Beschreibungen von Dingen aus, die der Anstalten und der darauf verwandten Zeit nicht werth sind, alle Geschwindstücke, Auswechselungen, Verabredungen, Gevatterschaften, mit Bechern, Puppent, Musfaten, Karten, Ringen u. dgl. Taschenspielereien, wenn man gleich Optik, Elektricität und Magnet damit verbindet.

Nach

Nach dem Verzeichnisse der vornehmsten vorbereitenden Wissenschaften, und dieses betrifft alle Theile der Naturlehre, der Medicin, der Chemie, der Mathematik und der Seelenlehre, die Wirksamkeit der Einbildungskraft, die Kraft der Leidenschaften, die Physiognomie, das Spiel der Finger und der Täuschungen, die Kenntniß der Gefühle und der Sinnen, die Lehre von der Zusammenfassung der Aehnlichkeiten, oder die Sympathie, die Visionen und Ahnungen, folgen die Namen der berühmtesten Schriftsteller, welche zu dem Studio der geheimen Wissenschaften Anleitung geben; und davon mir kaum ein Paar unter die Hände gekommen ist.

Der uns angehörne Hang zum Wunderbaren gebahr die wahre und falsche Magie, und jeder Mensch sieht die künstliche Täuschungen, welche ihm vorgemacht werden, nach dem Maaße seiner unermögenden Kenntnisse, aus seinem Lokalgesichtspunkte, aus Umdingen entstehen, weil ihm Natur und Kunstkenntnisse fehlen. Er schließt also irrig, und nach verschobnen Richtungen. Die Sage vergrößert das gesehne Wunder, und man sieht mit Gemächlichkeit auf den Schauspieler herab, staunt und scheut die Mühe darüber nachzudenken. Sieht Jemand in der Gesellschaft den Ton an: das Stück war magnetisch! so fällt das Chor gähmend mit seinem Ja ein, und alle sind mit ihrem Schlusse wohl zufrieden, ohngeachtet das Stück von ganz andern Ursachen bewirkt wurde. Hingegen verfällt ein Spekulant auf weitläuftige Anstalten, da doch die wirkende Ursache ganz einfach ist, und das Einfache hat die Gabe, am wunderbarsten zu scheinen, und am meisten irre zu führen, weil der Künstler gewohnt ist, schnell zu spielen, und den Zuschauer nicht zu jedem Schritte vorzubereiten.

Der allgemeine Aufschluß bei allen geheimen Kunststücken beruht entweder auf der Electricität, dem Magnetismus, der Mechanik, Optik, Katoptrik, Chemie, oder auf Räucherungen, Kräutern, Salben und Getränken, magischen Declamationen, um die Einbildungskraft auf den höchsten Ton zu stimmen, oder auf geschwinden Fingern, und den Täuschungsregeln, oder auf Verabredung mit dem Gehülfen, oder auf Austauschung. Nachdem man nun diese Federkräfte mit einander so, oder so vermischt, nachdem ändert sich die Modificirung einer, und eben derselben Sache, besonders wenn der Künstler eineslei Stück, auf mehr, als eine Art, vorzustellen weiß. Dadurch wurde Philadelphia, Pinetti und Cosmuc auf neue Abänderungen gebracht, die jeder Künstler nach seiner Fähigkeit vollkommener zu machen bemüht seyn muß, weil Schriftsteller, und immer neue Tausende von Zuschauern in allen Ländern seine Täuschungen zu entziefen bemüht sind.

Der Verfasser giebt hierauf ein Verzeichniß von allen Kunststücken, welche er mit Hülfe seines Apparats, seinen Freunden zur Belustigung vorzustellen pflegt. Es sind ihrer 144. Ich werde davon einige anzeigen.

Das erste betrifft die Beschwörung eines Portraits. Sein Machtspruch nöthigt eine in lebensgröße gemahlte Person den Namen zu verlassen, mit ten ins Zimmer zu treten, auf die Fragen zu antworten, sich endlich zur Thüre hinaus zu begeben, so daß auf der Tafel nichts mehr von ihr übrig bleibt. Er ruft die Person wieder durch die Thüre ins Zimmer zurücke, um ihren alten Platz wieder einzunehmen, und als Gemählde zu erscheinen.

Nro. 9. Man nimmt von einer Person aus der Gesellschaft den Kopf ab, und setzt denselben in der Mitte des Tisches auf eine Schüssel. Der Kopf spricht und der Körper geht ohne Kopf in einer Entfernung, von zehn Schritten: Geschicht durch Mechanik und Optik. Bei dieser Gelegenheit muß ich doch das schreckhafte Phänomen des Berlinschen Barbiers auflösen. Der Künstler führte seinen eignen von Wachs poußirten Kopf bei sich, der ihm sehr ähnlich war, und dieselbe Frisur hatte. Der Hals war blutig gemahlt. Wenn er nun die Barbiers zu ängstigen Lust hatte, so zog er sich den Pudermantel über den Kopf zusammen, bückte sich auf dem Stuhle sitzend, damit seine Größe dieselbe bleiben möchte, legte den blutigen Wachskopf auf einen Tisch vor sich, goß rothe Dinte auf den Tisch und den Boden, und trat auf einen Draht, der vom Kopfe auf die Erde ging, so daß der zurückkommende Barbier im Schrecken, die Stube voll Blut, den Kopf in zuckender Bewegung, und wer weiß, was mehr sahe.

Nro. 20. Die Kunst des böhmischen Zaubersers Zytou, eine Person lebendig zu verschlingen, ist so täuschend, die Illusion so lebhaft, daß man wahrhaftig glaubt, die Person werde wirklich verschluckt. Geschicht durch Optik; Illusion, Räucherung und Mechanik.

Nro. 34. Den scheinenden Mond vom Himmel herabzurufen, daß man denselben nicht mehr am Firmamente, sondern in einer Entfernung von dreißig Schritten auf der flachen Hand zu sehn glaubt.

Nr. 39. In einer nebligen Herbstnacht ein vollständiges Hexencaroussel am Himmel zu zeigen, so
 Ec 2 daß

daß man glaubt, die Hexen aus den Kaminen auf Besen und Pfengabeln in die Luft steigen zu sehen. Bloß optische Blendung.

Nro. 44. Durch den elektrischen Funken einen König in eine As, und eine As in den König zu verwandeln. Nro. 46. Eine Person soll sich etwas ins Geheim denken, die gedachten Worte niederschreiben, und versiegeln, und die Elektricität schreibt sichtbar jedes gedachte Wort nach. Nro. 48. Durch den elektrischen Funken im Augenblicke dem Probenzerkle den stärksten aromatischen Geruch mitzutheilen.

Nr. 206. Eine Karte in eine freigewählte Zitrone zu bringen. Nro. 214. Man lässet einige Worte auf einen Zettel schreiben, man versiegelt den Zettel, verbrennt ihn, ladet seine Asche in eine Pistole, schießet gegen die Wand, und die geschriebne Worte stehen an der Wand. Ich übergehe die Muskatenkünste ganz. Nro. 268. Ein En auf dem Zauberstabe auf, und absteigen zu lassen.

Nro. 378. Daß ein Portrait auf der Stelle die Figur desjenigen annehme, welcher dasselbe besitzt. Nro. 379. Man läßt in ein gewöhnliches Glücksrad die gewöhnliche neunzig Nummern werfen, die fünf Nummern von einer Person aus der Gesellschaft ziehen, und dennoch bestimmt man schon vorher, welche Nummern die Person herausziehen wird.

Nro. 388. Die Jungfernprobe, und die Probe der Freundschaft. Nro. 389. Einem Frauenzimmer den Ring vom Finger zu zaubern, und von da in die Tabatiere einer fremden Person. Nro. 397. In einem Augenblicke Salat wachsen und Rosmarin blühen zu lassen.

Nro.

Nro. 408. Man ladet verschiedene Farben nebst Schießpulver in eine Pistole, schießt selbige gegen die Wand los, und mit dem Schusse mahlt sich eine kleine Landschaft an die Wand hin. Auf diese Art kann auch derjenige, welcher die Kunst versteht, einen andern in größter Geschwindigkeit portraitiren. Nro. 409. Ein natürliches Hühneren vergestalt auszu dehnen, daß es eine Länge von zwei Schuh im Durchmesser erreicht. Nro. 410. Eine Person aus der Gesellschaft zieht eine Karte aus dem Packer; man läßt hierauf ein frisches Ey hart sieden, und auf magisches Kommando erscheint die Signatur der Karte im Innersten des Eys, wenn man dasselbe abschälet, in Migniaturn abgemahlt. Nro. 412. Das Bild einer gemerkten Karte im Feuer erscheinen zu lassen; oder im Wasser; oder auf der Haut einer Person.

Nro. 419. Eine Person in der Gesellschaft gedenkt sich eine Frage, und diese Frage beantwortet man genau. Nro. 426. Aus einer gläsernen Bou teille zu schießen. Von den Wunderkünsten des Zaubrer Zytton, durch Räucherung, optische Illu sion und Gebatter (Steffen). Nro. 434. Die Kunst, sich unsichtbar zu machen. Nro. 435. Ver schiedne Menschen in Thiere zu verwandeln. Nro. 436. Das Verschlingen geharnischter Reuter und Heuwagen, nebst Fuhrleuten und dem Wagen. Nro. 438. Mit Hähnen in einem Karren zu fahren, oder mit einem Postzuge von Raben. Nro. 440. Ein Husarenregiment in lebensgröße aus einem Kanzen herauszuschütten. Nro. 441. Daß man zur näm lichen Zeit an drei oder vier Orten zugleich zu seyn scheine. Nro. 442. Einen Strohhaln aus einem ganzen Bunde Stroh herauszubrennen. Und die letzte Vorstellung Nro. 444. Feuer ohne Feuergefahr

fahr in Heu- oder Strohscheunen anzumachen. Ich habe bloß die am meisten auffallende Künste angeführt, ob sich gleich andre vielleicht in der Vorstelllung selbst noch besser auszeichnen mögen. Nach dieser Reihe zeigt der Verfasser vermöge seines magischen Apparats, diese Künste seinen Freunden. Den Beschluß des Werkes macht der Mustatbecher und die Kartenvolte.

Neuer Beitrag zur natürlichen Magie.
Ein Lesebuch zur gesellschaftlichen Unterhaltung, mit Kunststücken und Belehrung wider Aberglauben und Hexerei, mit 68 Holzschnitten. Berlin 1788. in 8. eilf Bogen. Ist eigentlich eine Uebersetzung des Testament de Jerome Sharp, Professeur de Physique amusante etc., so bereits zweimal zu Paris gedruckt worden.

Die Vorrede giebt folgende Regeln für demjenigen an die Hand, welcher in Gesellschaft oder zum Zeitvertreibe allerlei magische und dergleichen Künste machen will. Man erwähne nicht das Stück vorher, welches man zu machen gesonnen ist, damit alles Ueberraschung sey, und der Zuschauer nicht Zeit habe, mit dem Blicke die Ursache des Mechanismus zu verfolgen. Man halte von jeder Kunst einige Variationen in Bereitschaft, um sogleich den Streich abzuändern, wofern Jemand die erste Methode erriethe. Keine Vorstellung darf, selbst auf inständige Bitte der Zuschauer, zweimal gemacht werden, weil der Zuschauer alsdenn bereits den Ausgang vorher weiß; ein höfliches Abschlagen würde aber gerade zu die Schwäche des Kunststückes vermuthen lassen; daher schiebe man ein ähnliches Stück, so auf das erstere Beziehung hat, mit unter, um die Richtungen der Blicke zu verändern. Man mische unter die optische,
phy

physische, elektrische, und andre Künste, die Geschwindstücke der Finger, und der Tasche, damit man die Bewegungen nicht immer einerlei finde, und errathe. Aus Büchern bekannte Kunststücke gehören kaum vor den Vöbel, und auch dieser kennt dergleichen schon, weil gedruckte Geheimnisse und Mystereien keine mehr sind. Daher muß jeder wissen, was bereits beschrieben ist, und was Neues erfinden, oder von andern lernen, oder den Streich modificiren. Man endige allemal die Gesellschaft mit einer verwickelten hurtigen und für die scharfsichtigsten Köpfe undurchbringlichen Einfleidung der Sache, um zum Abschiede vom Zuschauer lauten Beifall zu erzwingen. Vor aufgeklärten Personen nehme man ja keine Wunder, oder Kraftmiene an sich; man würde nur einen Albernem und Taschenspieler machen, und in andern künstlichen Fällen allen Glauben verlieren. Gegen gründliche Einwendungen halte man allezeit witzige und scherzhafte Ausflüchte bereit. Sieht man eine uns unbekannte Tour spielen, so glaube man nicht, daß die Wirkung wahr sey; dieses würde uns von dem Wege des Errathens irre führen, weil alle Touren falsche und betrüglische Erscheinungen sind. Je klüger sich Jemand im Errathen dünkt, und je mehr Kenntnisse man zu besitzen glaubt, desto mehr Irrwege liegen vor seinem Blicke; die simpelsten Wege sind die richtigsten. Endlich verlangt es die Achtung für das Publikum, daß der Tausendkünstler seine Künste jedem Zuschauer, der sein Geld dafür bezahlt, sichtbar werden lasse, und nicht bloß die Vordersten vergnüge; daher muß seine Gaukelbühne erhöht seyn, und die Maschinen und Stücke nicht aus Kleinigkeiten bestehen.

Im ersten Kapitel erinnert Sharp mit Recht, daß außer dem gemeinen Manne auch viele Personen

dem Aberglauben und den vorwiegigen Künsten anhängen, welche wegen ihres Ranges, ihrer Geburt, ihrer Würde, Erziehung, und ihres Umganges von dergleichen Vorurtheilen billig frei seyn sollten. Aber das Wunderbare, und das heilige Dunkel der Zukunft zieht auch die größten Männer, das ganze weibliche Geschlecht, und die Gelehrten des ersten Ranges an sich; alles gast, und erwartet sein Schicksal aus dem Munde elender Wahrsager, deren ganze Kunst aus einem närrischen Buche genommen wird. Diese übertriebne leichtgläubigkeit der Käufer ist auch Ursache, daß man in allen Ländern Bücher von der Chiromantie, von der Punktkunst, von der schwarzen und weißen Magie, von Wundergeheimnissen, Traumdeutungen, Prophezeiungen, vom Planetenlesen u. s. w. druckt, und Chimären räthselhafter Schwärmer, als Eingebungen von Gott studirt. Der Verfasser erzählt seinen Besuch bei einer Wahrsagerin, welche der Gesellschaft etliche Geschwindstücke mit Zerschneidung eines Bandes vormachte, aus den Karten wahrsagte, wie viel Jemand Geld bei sich hatte, ob er Vater sey, und eine kleine Windelpuppe, die sie einer anwesenden Frau in die Hand legte, überzeugte die Gesellschaft, daß dieselbe Mutter gewesen. Alles traf, sogar bis auf die Namen der Person, genau ein, und doch sage Jeder die Wahrsagerin, das erstemal, und Niemand konnte ihr Rundschafter seyn.

Um der Alten den Schein der Allwissenheit zu verschaffen, läßt man sie über das bekannte gläserne Werkzeug philosophiren, welches die Barometerkrämer aus zwei Kugeln, und zwei halb geraden, halb gewundnen Röhren für Einen Dukaten zu verkaufen pflegen, und in deren Haarröhrchen eine rothe Flüssigkeit, eine halbe Stunde lang, auf- und niedersteigt. Sie giebt dasselbe für ein Perpetuum Mobile aus; aber

aber was weiß eine dergleichen Alte von diesem Probleme, oder von einer Circulirung des Blutes?

Der dritte Abschnitt erklärt die obige Zerschneidung und Ergänzung der Bänder, oder vielmehr die Austauschung der Büchsen durch Figuren, indessen daß Jedermann glaubte, es sey nur Eine Büchse mit gedoppeltem Boden gewesen. Es folgen davon mehrere Arten, welche erklärt und durch Figuren deutlich gemacht werden, wie man Strumpfbänder zerschneiden und wieder ganz machen könne. Das Geld hatte kurze Zeit vorher eine Gebatterin in einem Laden gesehen, als der Besitzer der Börse eine Waare bezahlte, und diese schickte Leute aus, um die Häuser, Namen, den Stand, und das Gewerbe der Rathfragenden auszuspähen. Die Windelpuppe war eine kleine, ganz dünne geschabte Puppe von Horn, Einen Zoll lang, sechs Linien breit, sie bewegte sich also sichtbar in einer warmen Mutterhand. Die Scheere und der Farbenpinsel giebt ihr das geheimnißvolle Ansehn, wenn von der Fruchtbarkeit einer Mutter die Frage ist. Soll es eine Jungfernprobe seyn, so legt man dem Mädchen eine Figur von Taffet in die Hand, die ganz unbeweglich bleibt.

Das zweite Kapitel lehrt, durch gezogene Karten, die Gedanken und Schicksale der Zuschauer zu errathen, oder vielmehr herauszulocken. Die Wolte mit Einer, oder mit beiden Händen zu schlagen, falsche Kartenmischungen geschickt aufzustellen, zu verwechseln, zu verschieben u. dgl.

Im zweiten Versuche erscheint die Kunst, ein Trinkglas mit der flachen Hand, ohne Hülfe der Finger, vom Tische aufzuheben, und so in der Luft zu erhalten; eben so ein Messer zu halten, vermittelt

des Zeigefingers der linken Hand, indessen daß man den innern Theil der Hand mit dem Messer herauskehrt, damit man zeige, das Messer sey durch nichts an die flache Hand geflebt. Dieses quer über die innere Fläche der ausgestreckten fünf Finger gelegte Tischmesser kann auch dadurch in dieser Lage erhalten werden, daß man es durch ein dergleichen im Ärmel verborgnes Messer einflemmt. Bei dem mit größlichen Gebährden verschlungnem Messer, läßt man das Messer schnell vom Tische auf die Knie fallen, und versteckt es in der Tasche, indessen daß aller Augen den Schlund des Messerschluckers bedauern. Zu diesem Streiche dienen auch sonst zwei Hölzer, welche die Formenden eines zugemachten Messers vorstellen, und vermittlest eines schneckenförmig gewundnen Messingdrathes zusammenhängen, indessen daß man das öffentlich gezeigte Messer aufs Knie fallen läßt. Die Wrimassen vollenden die schreckhafte Gaukelei. Aus der folgenden Theatergeschichte, da sich ein häßlicher Burgunder an einer Kette und dem Pfahle, als einen wahren Drangutang in Frankreich sehen ließ, der rohes Fleisch und Kieselsteine fraß, und zu Staub gemacht wieder auspie, beweiset, was arme Müßiggänger für Mittel zu erfinden wissen, die Taschen der leichtgläubigen reichen Müßiggänger zu plündern.

Im vierten Artikel wird gezeigt, einen gedoppelten Knoten an einem Schnupstuche, ohne ihn zu berühren, aufzulösen. Die ganze Schrift ist in dem gewöhnlichen wißigen Gauflertone geschrieben, und enthält fast nichts, als Kartenkünste.

Joh. Jac. *Weckeri* de secretis Lib. 17. ex variis autoribus et Milzaldi, Alex. Pedemont. ac Portae secretis, et Zwingeri additionibus. Basileæ 1750.
Wecker

Wecker und sein Herausgeber Zwinger waren Aerzte, und liefern dennoch in diesem lateinischen Werke von mehr als zwei Alphabeten, welches bereits die dritte Ausgabe ist, eigentlich ein, ohne alle Wahl, aus den ungereimtesten Kunstbüchern zusammengesetztes Kunstbuch.

Das erste Buch dieser Geheimkünste handelt von Menschen und von Gott, nach dem Taurell und andern. Das zweite von den Geheimnissen der Engel; man läßt den bösen Dämonen die Kraft zu, Ungewitter zu machen, weil sie Luftfürsten heißen u. s. w. Das dritte Buch deklamirt über Sonne und Mond, und die Gestirne. Es wird eine läppische Methode, Seite 52, angegeben, das Glück für ein jedes beliebige Jahr zu errathen, wenn man dasselbe mit den vorgegangnen Jahren 12, 19, 8, 4 und 30 astrologisch vergleicht. Man muß also seine vornehmsten Schicksale jährlich niederschreiben.

Im Kapitel vom Feuer kommen nach den unauslöschbaren Lichtern, Recepte vor, Körper unverbrennlich zu machen, nach dem Albertus Magnus. Man nehme gleiche Theile von der Hausenblase (Fischleim), und Alaune, man mische beides untereinander, und gieße Essig darüber. Was mit dieser Mischung bestrichen wird, bleibt im Feuer unverbrennlich. Bestreicht man die Hände mit zerriebnen Beeren des malva viscus (so eine Staude mit rother Malvablume und Mistelbeeren ist), worunter man Eyweiß mischt, und überstreicht nachher die Hand mit aufgelöstem Alaune, so kann man ohne Schaden in der Hand Feuer tragen.

Nach der Formel des Helbinnus macht man aus zerriebnem Alaune und Eyweiß eine Feuersalbe,

womit man ein Tuch bestreicht, und mit Salzwasser beneßt, um es nach der Trocknung im Feuer unverleßt zu erhalten. Oder man reibe rothen Arsenik mit Alaun zum Pulver, und mache daraus mit dem Saft des Immergrüns und Ochsen-galle eine Feuersalbe; wenn man damit die Hände einreibt, so kann man ein glühendes Eisen in der Hand halten. Nach dem Gallopius mischt man Althäenssaft mit Eyweiß, man reibt damit die Hände, läßt sie trocken werden, und denn kann man Feuer in den Händen tragen. Ich lasse diese Formeln dahin gestellt seyn, weil ich sie nicht versucht habe.

Es folgen die albernen Titel: Durch Räucherungen oder Lampen zu machen, daß Menschen ohne Köpfe, oder mit Pferde-, Hunde-, oder andern Thierköpfen erscheinen; eine Menge elender medicinischer und chirurgischer Recepte, Weinkünste, Recepte für und wider die Liebe, Vorschriften, angenehme und schreckhafte Träume zu veranlassen.

Das sechste Buch enthält eine Viehartzneikunst von gleichem Schlage, und Mittel, allerlei Thiere, Fische und Insekten zu fangen. Das neunte Buch handelt von den Verbesserungen der Pflanzen, Bäume und Früchten. Das zehnte von den Metallen, Spiegeln, Edelsteinen, Gärten, Brunnen, Vorhersagungen der Witterung, von geheimer Schrift. Das funfzehnte von der Magie, von der Cabala, von Bezauberungen, von einigen mathematischen Künsten, von astrologischen Vorhersagungen des Wetters. Damit der Leser in den Stand gesetzt werde, von den Einsichten des Weckers und Zwingers im Ganzen zu urtheilen, so werde ich aus ihren sogenannten Friedenskünsten, Seite 659, das Mittel ins deutsche übersezen: daß Jemanden nichts
Wi

Widriges, sondern lauter Friedfertiges begegnen müsse. Wenn man die Pflanze, Sonnenwende, heliotropium, die man auch Sonnenbrand nennt, zu der Zeit einstammelt, wenn sich die Sonne im Zeichen der Jungfer befindet, gegen Anfang des Septembers, in Lorbeerblätter einwickelt, und einen Wolfszahn beifügt, so vermag Niemand, den der dies Amulet bei sich trägt, anders, als friedlich anzureden. Dieses erzählt Albertus aus den geheimen Kunstbüchern des Königes Johannes von Arragonien, und dieses Buch besaß Mizaldus. Nun haben meine Leser ein Palladium in ihrer Tasche, gegen alle sogenannte Uergernisse. Es folgen einige Kriegsmaschinen der Alten.

Das sechzehnte Buch handelt von mechanischen Künsten, von einer Maschine, Mehl zu sieben, von allerhand Kochkünsten, chemischen Zubereitungen, medicinischen Recepten, mehrentheils von der Erfindung des Zwingers, von künstlichen bezieferten Thürschlössern, die kein Fremder aufschließen kann, künstlichen Bratenwendern, Rostsalben, Farbenkünsten, Holz und Knochen zu färben, Felle zu färben, von farbigen Tinten.

Das siebzehnte Buch macht den Schluß des ganzen Werks mit lustigen Kunststücken, von dem Gleichgewichte der Seiltänzer, von fliegenden Papierdrachen, allerhand Täuschungen, u. s. w. Zur Probe des ganzen Werks, und zum Abschiede vom Wecker mag folgende Vorschrift dienen. Daß eine Frau im Schläfe alles bekennen müsse. Man lege die Zunge, so man einem lebendigen Frosche ausgeschnitten, den man wieder ins Wasser wirft, einer schlafenden Frau auf die Herzgrube, so wird selbige, auf alles, worüber man sie befragt, die Wahrheit sagen.

sagen. **Albercus.** Die physische Ursache davon ist, weil die Frösche ein plauderhaft Geschlecht sind, und zwischen Herz und Zunge, d. i. zwischen Denken und Plaudern ein genauer Zug Statt findet.

Noch ein anderes von gleichem Gepräge, Einen Dieb zu entdecken. Man zerstoße einen grauen Klapperstein (actites), welcher gemeinlich eyrund ist, und einen andern kleinen Stein zum Kerne hat, davon er klappert, so bald man ihn schüttelt. Man backe dieses Pulver in Brod, und reiche davon dem verdächtigen Diebe etwas zu essen. Die Angst, entdeckt zu seyn, wird ihn unermögend machen, einen Bissen davon herabzuschlucken. Verdient wohl das Lesen solcher Albernheiten, daß sich ein Wißbegieriger, an ihren Folianten, Quartanten, u. s. w. blind lese, und ist das Geld nicht verloren, so man an dergleichen magische Geheimbücher wendet, deren Schwallstitel die Einfalt herbeilockt und bestiehlt.

Johann Staricius, Notarius, Heldenschack, d. i. naturkundliches Bedenken bei vulkanischer, auch natürlich magischer Zubereitung der Waffen des berühmten Helden Achilles, vermehrt durch den fünften, sechsten und siebenten Theil mit Kunststücken. Siebente Ausgabe, Frankf. u. Leipz. 1743, in 8. Von dem wahnwitzigen Inhalte dieser albernem Schrift, die kein vernünftiges Wort enthält, sey folgendes die Probe. Zur Zeit der Conjunction des Saturns und Merkurs, schmelze Blei und Quecksilber, und zur Zeit der übrigen Planetenannäherungen, feines Zinn, und hierauf die übrigen Metalle zu einem Ganzen, d. i. Elektrum zusammen, schmiede es, und schreie soldatisch wild, folgende lateinische Verse, über den Waffen, indem man sie schmiedet, und gegen sie hauchet:

Ut lupus imbelles violentus territat agnos,
Sic haec incutiant mortalibus arma timorem.
davon werden undurchbringliche Waffen u. s. w.

Curieuse Kunst und Werksschule, 2 Theile.
Mürnberg 1759, in 8. Dieses erträgliche Werk
handelt von Gold- und Silberproben, von den Far-
ben der Gläser und Töpferwaaren, und den gewöhn-
lichen Recepten der Kunstbücher von Korallen, Mar-
mor, Gipsgüssen, Siegellack u. s. w. Ueberhaupt
findet man alle Kunstbücher von einerlei Form und
Gesichtszügen; sie unterscheiden sich bloß durch eine
bessere oder schlechtere Wahl der Formeln, nach den
jedesmaligen Einsichten ihrer Herausgeber, in der
Physik, Chemie und Technologie, und durch einen
andern Titel oder Format. Ich beklage ihre ein-
fältigen Käufer, die anstatt einen Proceß, nach einem
Kunstbuche, auszuführen, ihr Geld und Zeit dabei
einbüßen. Und doch gehen keine Schriften so
reißend und zuverlässig, als eben solche Kunstbücher
ab, weil ihr Titel von Geheimnissen und approbirten
Wundern der Natur und Kunst redet.

Natürliches Zauberbuch, oder neueröffneter
Spielplatz rarer Künste. Münch. 1745, in 8. mit
Holzschnitten. Den Anfang machen einige kurzwei-
lige Künste der Gaukler und Taschenspieler; es folgen
allerhand Illusionen mit Wasser, Eis, Schnee, Feuer,
mechanische Künste, Kartenkünste, Spiele, Rech-
nungen, geheime Schriften, von Thieren, Pflanzen,
Metallen, Farben und Mahlerkünste, Mahlereien,
Tinten, u. s. w. Ebenfalls eins, der erträglichsten
Kunstbücher.

Der in vielen Wissenschaften reichversehene
curiose Künstler, oder Haus- Arzenei- Kunst-
und

und Wunderbuch, 2 Bände, in 4. mit Kupfern. Nürnberg, ohne Jahr. Es handelt von den Edelsteinen, Perlen, Korallen, der Probirkunst, Glase, Stückgießen, Salpeter, Pulvermühlen, allerlei sogenannten Künsten und Wundern der Natur; von Sonnenuhren, Garten- und landwirthschaftskünsten, vom Zeugfärben, Pelzfärben, Lichtziehen. Der andre, dreimal stärkere Theil, begreift die Theile der landwirthschaft, Acker, Viehzucht, Gartenwesen, Baumwesen, Hausarzneien, Mahler, Firniß- und Illuminirkünste, die Färberei, Waldungen, Fischfang u. s. w. Im gewöhnlichen Tone und Werthe der Kunstbücher.

Die natürliche Magie, von Joh. Christian Wiegand, mit Kupfern, zweite Auflage. Berlin und Stettin 1782, in 8. Die Einleitung zum ersten Bande giebt von der Natur überhaupt eine allgemeine Nachricht, oder sie liefert vielmehr eine Abhandlung des Prof. Eberhards über die Magie. Die Abtheilung des Werkes besteht aus elektrischen, magnetischen, optischen, chemischen, mechanischen, ökonomischen Künsten, Kartenkünsten, und einem Anhang vom Schachspiele, und dem Solitaire, so Eine einzige Person mit sich allein spielt, und ein Brett mit Löchern und Spitzen ist. Der zweite Band von 1786, und der dritte von Rosenthal, richten sich nach den Abtheilungen des ersten. Ein Werk, welches sich dem Liebhaber der magischen Lectüre, durch die vernünftige Auswahl der Artikel, und das Nützliche empfiehlt, und wodurch derselbe von den neuern Erfindungen Unterricht empfängt.

Neue physikalische und mathematische Belustigungen, oder Kunststücke zum Vergnügen, mit dem Magnete, mit Zahlen, aus der Optik, Chemie u. s. w.

u. ſ. w. aus dem Franzöſiſchen des Guyot, mit vielen Kupfern. Augsburg 1772, ſieben Bände, in 8. Dieſes Werk iſt das eigentliche Zeughaus der neuern Modemagien, ſo wie Guyot ſeine Materialien, was die Zahlenkünſte betrifft, dem Bacher de Meſſiriac, die optiſche Illuſionen, dem P. Niceron, und die mathematiſche Beluſtigungen, dem Ozanam zu verdanken hatte.

Schälzens von Aberglauben, Banitäten und Täuſcherei gereinigte Chiromantie und Phynſiognomie, mit Kupfern. 1716.

Aufrichtiger und erfahrner Geomantist, oder geheime Punktirkunst, nebst kabalistischen Tabellen, und der Cabhala aegyptiaca, welche die künftigen Begebenheiten gewiß entdeckt. Berlin 1774.

Die geheime Kunst zu punktiren, mit Figuren, in 12.

Das große Planetenbuch, nebst der Geomantie, Phynſiognomie und Chiromantie, nebst Figuren, 1757.

Oracles divertissants des Sibylles, avec un abrégé de la Physiognomie, de la Geomance, et explic. des Songes. Bruxel 1732.

Jobs Anweisung zu den curiösen Wissenschaften, Phynſiognomie, Chiromantie, Geomantie, Sympathie, Antipathie u. ſ. w. mit Kupfern. Frankfurt 1737.

Ingeber, Anweisung, aus den Hauptlinien der Hand, des Menschen Gesundheit, Glück und Unglück zu beurtheilen, mit Figuren.

Glücksrad, nach astrologischer Art, auf unterschiedliche Fragen Antwort zu finden, in 4.

Sallens fortges. Magie 3. Th. D d Görz

Görz neueröffnete Kunstammer theophrastischer Geheimnisse, mit Fig. 1720.

Lisvogels neueröffnetes Magazin, oder Sammlung allerhand raren Künste, zwei Bände. 1756.

Cortese, verborgne heimliche Künste, und Wunderwerke in der Alchemie, Medicin und Chirurgie.

Die nach astronomischen lehresätzen lehrende Chiromantie, bestehend aus Ronphyte Handwahrnehmung, Spadons Schauplatz der Curiositäten, und Elzholzens Meßkunst des menschlichen Körpers, mit Kupfern. Nürnberg.

Thom. Brown Pseudodoxia epidemica, d. i. Untersuchung der Irrthümer des gemeinen Mannes, 7 Bücher, nebst dem Handbuche der wieder zurecht gebrachten Naturkunst. it. 6 Bücher, von den Irrthümern der Mineralien, Gewächse, Thiere, Menschen, Bilder u. s. w. Aus dem Englischen, mit Kupfern. Frankf. 1680, in 4.

Vollkommne Anweisung, die Taschenspielerkunst auf die leichteste Art zu erlernen, mit Figuren. Frankf. 1768.

Anweisung zum dechifriren, oder Kunst, verborgne Schriften aufzulösen. Helmst. 1755.

Wier, de praestigiis, von den Teufeln, Zaubern, Schwarzkünstlern, Teufelsbeschwören und Hexen, 2 Theile. Frankf. 1566.

Wagners gewesenen Famuli, des Erzjäublers, Saustens leben und Thaten. Berlin 1712.

Athanas. *Kircheri* magnes s. de arte magnetica. Colon. agripp. 1673. 4to. Kircher sieht die Erdkugel, als einen Körper an, von dessen einem Pole zum andern, eine zusammenhängende Kette von Magnetbrüchen, zur Festhaltung und Regierung des Mineralreichs, als ein Rückgrad der Erde fortläuft, in dessen Wirbelbeinen, statt des Rückenmarkes, als dem Ursprunge, oder erstem Leiter der Nerven, und Lebensgeister, die magnetische Kraft ausgearbeitet werde. Er glaubt, daß kein Ort sey, wo man diesen Stein nicht antreffen werde, wenn man nicht zu träge wäre, tief genug darnach zu graben. So finde man ihn in allen deutschen Eisengruben, und man habe nach Gilberts Berichte eine Menge in England ausgegraben, so wie in Spanien, und es gebe selten eine Eisenader ohne Magnetsteine. Italien habe einen solchen Ueberfluß an Magnetsteinen, daß das ganze apenninische Gebirge, von Süden gegen Norden eine zusammenhängende Kette von Magnetbergen heißen könne, so wie Korsika und Sardinien einen Ueberfluß daran hat. So finde man ihn in Ostindien, China, Bengala, am Flusse Indus, in Aethiopien, Matolien, Irland, Norwegen, Dänemark, Schweden, Lappland, Liefland, Rußland, Preußen, Polen, Ungarn, Tartarei, u. s. w. nach dem Albertus, Agricola, Rhusius und Boetius, von allerlei Größe, Schwere, leicht wie Bimsstein, feste, schwammig, stark und schwachziehend, in Gestalt von Steinklumpen, oder wie Metalladern. Die kräftigsten gräbt man aus der Tiefe heraus, die schwachen sind bereits an der Luft, und von der Masse verwittert, und gleichsam entnervt, dergleichen von den Seeflippen gebrochen werden. Mit Grunde zweifelt er indessen an der Wahrheit der ehemaligen Schiffer und Autorsage, daß die indianische Magnetfelsen die Nägel aus den Schiffen an sich gezogen hätten.

hätten, weil heut zu Tage kein Orintienfahrer mehr von dieser Galle, oder Suchseifen etwas wissen will, und diese Meerseifenster von so erstaunlicher Macht nicht einmal dem schwachen Schiffskompaß eine andre Richtung geben können.

Er erinnert, daß das Eisen das allgemeine Metall sey, welches man als Roß, oder Erz aller Orten findet, da sein Nutzen allgemein ist; aber doch getraut er sich nicht, die Erde für einen ungeheuren Magneten auszugeben. Aus den magnetischen Eisengängen werde das härteste und beste Eisen, d. i. der Stahl ausgeschmolzen, und wenn die Kunst die unreine Beimischungen aus dem Eisen geschieden hat, so behalte es noch als Eisen die Spuren von seiner alten Verwandtschaft mit dem Magneten.

Für den ersten Erfinder, der bei der Schifffahrt so nützlichen Magnetnadel hält er ebenfalls den Italiener Johann Goia von Amalphi. Der Papst Silvester der zweite, ein guter Mathematikus, soll die tragbare magnetische Sonnenuhr, und Rogerius Baco die Richtungskraft nach Norden erfunden haben, da man schon unter den Egyptiern die anziehende Kraft des Magneten bei den Drakeln angewandte. Oviedo fand die Declinirung zuerst, so wie Robert Normann ein Engländer die Inclination.

Daß die Erdfugel von der magnetischen Kraft gegen die Weltpole täglich herumgewälzt werde, erläutere er durch die Erfahrung, da ein glühendes Eisen seiner ganzen Länge nach in den Meridian gehalten, bis es von selbst kalt geworden, magnetisch wird, und sich gegen die Pole dreht, so wie die Feuerzangen und andre Feuerwerkzeuge.

Da

Da vergleichen eiserne Feuerzangen, Stangen, Ofengabeln, u. dgl. welche lange Zeit auf dem Pflaster gestanden, mit ihrem Obertheile, oder Zenith, den Nordpol der Nadel, mit dem untern Theile, oder Nadir den südlichen Theil der Nadel an sich ziehen; wenn man sie aber auf eine Spitze zum Schweben legt, beständig ihren untern Theil nach Nord, und den obern nach Süden wenden, so richten sich ihre Kräfte offenbar nach den magnetischen Ausflüssen der Erde. Der Autor will auf seinen vielen Land- und Seereisen bemerkt haben, daß sich an den steilen Wänden der Berge, an steilen Ufern, die Adern der Steingefüge mehrmals, und ordentlich gegen die Erdpole richten. Diese Polarität der Bergadern will er an vielen Orten in Deutschland, auf den Alpen in Frankreich, Burgund, an den Bergen daselbst beobachtet haben, sonderlich aber an den Ufern Italiens, und des mittelländischen Meeres, so wie auf den Inseln desselben, in der Ostgegend der Vulkane, und an vielen großen Höhlen. Am sichersten ist es, da Ufer vom Meere und dessen Muscheln und Sande viele Veränderungen leiden, die höchsten Felsen dabei zu Rathe zu ziehen. Nach denen, von den Eisenerzgruben in Ungarn, Sachsen und Tirol eingelaufenen Berichten beobachten dieselben in den Steinbrüchen eben die gedachte Polarrichtung. Eben diesen Strich sollen die Apenninen, Pyrenäen und Alpen in Europa; in Asien der Taurus und Caucasus, und andre Hauptgebirge, wenn diese Bergkette zu beiden Seiten gleichsam Ribben vorstellen, von Süden gegen Norden beobachten. So theilt eine bekannte Bergkette Amerika in den Ost- und Westtheil ab. Diese Bergerdachse scheint für die Erddachse, da sich die Sonne und der Mond zwischen den Wendezirkeln von Morgen gegen Abend bewegen, und an den größten Massen, den Meeren große Ver-

änderungen, vermittelst ihrer Umwälzung hervorbringen, die schicklichste zu seyn. Liefse dieser ungeheure Rückgrad von Felsen und Gebirgen von Ost gegen West, so stünde zu befürchten, daß mit der Zeit, vom heftigen Sonnenbrande, das feste Land, im heißen Erdgürtel aufbersten, in der kalten Zone aber von Masse und Frost zersprengt werden könnte.

Unter den Arten, einen Magnet zu bewaffnen, zeichnet er diejenige als die beste aus, wenn man die beiden Pole flach und gerade abschleift, die Achse desselben durchbohrt, und dafür eine Achse von gutem Stahle in den Magnet steckt, indem eine solche Bewaffnung zehnmal mehr Gewicht zu tragen vermag, da das angehängte Eisen in der ganzen Linie des Magnetismus hängt, und alle Kraft desselben genießt. Ein dergleichen Magnet, der Ein Pfund hielt, zog in Rom zehn Pfund Eisen, siehe Fig. 7.

Die Abweichung des Magneten von der wahren Mittagslinie leitet Kircher davon her, daß die beiden Pole ohne Land und Gebirge sind, und die Erde am Aequator am stärksten als Magnet, hingegen an den beiden Eispolen wegen der verdickten ungeheuren Eiskerne am schwächsten wirkt.

Von der Inclinirung der Magnetnadeln unterhalb der Horizontallinie behauptet er sehr gewiß und beständig, daß jede gestrichne Nadel unter dem Aequator vollkommen horizontal schwebt; bei veränderter Breite der Orter aber unter den Horizont herabsinke, und auch hier richte sich der Magnet nach der schiefen Erdachse.

Einen Magnet zu erhalten, und zu verstärken, schlägt der Verfasser in der vierzehnten Proposition vor,

vor, weil derselbe aus feinem Erblager genommen, von der Masse und freien Luft viel von seiner Kraft einbüßt, so wie ihn alle Fettigkeit und Rauigkeit am freien Zuge hindert, zuerst dem Magnete, oder seiner Nadel, die beständige Polarschwebung zu geben. Man hänge ihn also in der Lage der Erdpole beständig auf, und gebe ihm seine natürliche Influirung. In dieser Lage saugte er die magnetischen Strahlen der Erde am bequemsten ein. Man lege ihn weder an die Sonne, noch ans Feuer, und man entferne alles glühende Eisen von ihm. Vorzüglich wird er an der feuchten Luft schwach, besonders wenn man ihn feuchte an die Sonne legt. Er hatte Magneten zu einer Sonnenuhr Jahre lang in gläsernen Kugeln voller Wasser eingeschlossen, und sie hatten nichts vom Wasser gelitten. Da er sie aber herausnahm, und an der Sonne trocknete, so verloren sie an der Luft ihre Kräfte. Je tiefer in der Erde Magneten liegen, wo doch allezeit Wasseradern sind, desto stärker wirken sie; auch dieses beweisen die tiefen Eisengänge in Deutschland und Sardinien, und die Magnetenbrüche bei den Maldivischen Inseln, welche unter der Meerfläche angetroffen werden, und die Kircher stärker befand, als welche an der Luft lagen. Doch gesteht er, daß unreine und schwammige Magneten unter dem Wasser durch den Rost verzehrt werden.

Man kann ihn endlich noch in Eisenfeilung aufbewahren, man muß aber dazu feingefeilten Stahl, und die gedachte Polarstellung anwenden; es ist kaum glaublich, wie gut er sich darinnen erhalten lasse, und zwar noch besser, als durch Eisenplatten, weil sich die Feilung überall anlegt, wie es der Zug für nöthig findet. Am besten wäre es indessen, nach seinen Gedanken, wenn man einem runden, oder vierseitigen

gutpolirten Magnet ein stählernes Hemde anzüge, welches überall paßt.

Unter andern rühmt er sich, durch fleißige Versuche entdeckt zu haben, daß man die Kräfte des Magneten erhalten, und wie durch eine Armirung mit Eisenkermes (soll dies *illex coccigera*, diese Baumstaude seyn, die rothe Beeren, durch den Wurmstich, von der Erbsengröße, für die Färber trägt, und die man Kermesförner nennt, bedeuten?), oder mit den Blättern der *isatis silvestris* (Waid), oder des *erythrotani* behandelt, indem man diese Pflanzenblätter hermetisch austrocknet, und den Magnet damit bekleidet. Man kann es kaum glauben, heißt es, wie sehr der Magnet durch diese Nahrung zunimmt. Ein neues Naturwunder, so noch Niemand vor dem Kircher entdeckt haben soll! Er eignet ihnen diese Eigenschaften daher zu, weil sie bei den Eisenadern wachsen, so wie Pflanzen von den Quecksilbererzen, die Weintrauben von dem Schwefelboden durchwittert, und den metallischen Dämpfen assimilirt werden. Wenn man die gedachte Pflanzen zu Asche macht, und mit Laugensalze auf der Glashütte schmelzt, so setzt sich im Glase ein eisenhafter Bodensaß, welcher magnetisch wirkt, Eisen zieht, und sich nach den Polen bewegt. Daher scheiden die Glasmacher durch zugesetzten Magnet das Unreine aus der Glasmasse, und es wird ein grünes, oder gelbes Glas durch Niedersturz weiß. Durch diese Parallele erläutert er, daß die Einwicklung des Magnets in einen Scharlachlappen, denselben verstärkt.

Die Ursache ist, weil man Scharlachtücher mit gedachten eisenhaltigen Pflanzen zu färben pflegt, und ihre magnetische Kraft mit der rothen Farbe in das Tuch überträgt. Kircher hat auf der Insel Malta
öfters

öfters Straußen gesehen, welche Messer und Nägel, und anderes Eisen, so heißhungrig, als ein Hund Brod verschlangen, und solches verdauten. Vielleicht, schließt Kircher daraus, mag der Strauß dadurch magnetisch werden. Vielleicht mag sein Gang polarisch, und sein Lauf inklinirend seyn; und da seine Federn, nach dem Verfasser, eisenhaft seyn müssen, so muß der Federhut einen Edelmann nach dem Staatsmeridiane hin orientiren, von der Menschenliebe denselben dekliniren; und ohne Zweifel variiert dieses in jedem Lande, unter dem Adel anders. So deklinirt die Nadel seit der Zeit, nach Westen, seitdem die spanische Federhüte Amerika entdeckten, und der Luxus und die Moden entstanden, so daß sich sogar die Frauenspersonen jezo mit ungeheuren Federthürmen puzen, um desto magnetischer zu wirken.

Die Ausflüsse des Magneten beschreibt er als Bogen, da das Licht von Körpern in geraden Linien abspringt. Zu der Figur, welche man einem Magneten geben muß, schlägt er folgende Punkte vor. Je länger die Achse eines Magneten ist, desto fester hält er das Eisen. Wenn man daher die Güte für einerlei annimmt, so ist ein kugliger stärker und rascher, als ein kubischer, ein ovaler besser, als ein kugelrunder, einer von einer langen Sphäroide besser, als ein ovaler, und er wirkt am besten, wenn man ihm die längste Achse im Schleifen giebt. Der schwächste ist der, welchen man nach dem Aequator schleift. Ferner wirkt jeder in der Nähe lebhafter, als in einer stufenweisen Entfernung.

Daß ein Magnet, welcher in der Distanz eines Fußes, eine Nadel kaum in Bewegung setzt, wenn man ein längliches Eisen an ihn hält, in der Distanz von etlichen Fuß, eben diese Nadel lebhaft bewegt,

rühret nach ihm daher, weil das angefügte Eisenstück die magnetische Ausflüsse, wie ein Kollektivglas, das Licht aus der Zerstreuung sammelt, und zum Brennpunkte vereinigt. Doch muß dieses Hülfeisen weder zu lang, noch zu dicke seyn, sondern zur Ziehkraft ein proportionirliches Gewicht haben.

Er fand nach öftern Versuchen, daß der Magnet sowohl ein kaltes als glühendes Eisen anzieht; denn das Feuer zerstört nicht das Eisen, und dessen Metallheit, aber es verwandelt einen ausgeglühten Magnet zu Pulver, und zerstört dessen Kraft, in dessen daß die magnetische Ausstrahlungen der Erde das glühende Eisen durchdringen.

Es war ihm schon bekannt, daß eiserne Fenstergitter, und die Mauerstangen, wenn sie im Meridian stehen, mit der Zeit, von selbst, und ohne alle Berührung von einem Magneten, magnetisch werden, so daß sie sich auf einem Stifte schwebend, nach Norden wenden. Jederzeit zeigt der Untertheil der Stange, der gegen die Erde gefehrt war, Nord, der Obertheil aber der Eisenstange Süd; und dieses gelte auch von allen eisernen Kamin- und Ofenwerkzeugen. Ihr oberer Hest schwebt immer nach Süden, wenn er oben stand. Lange Eisenstücke bekommen, wenn man sie an einem Magneten streicht, eine größere Kraft, als breite Vierecke, oder andre Figuren, weil sich die gesammte Kraft in seiner Achse beisammen, und wirksam befindet, und bei andern Figuren, von ihrem Wege zerstreut, und gleichsam von dem Wege verirrt.

Zur Untersuchung setzte er den magnetischen Körper entweder auf einem zarten Stifte, oder am Boden schwebend, in der Luft ins Gleichgewichte, und so

so schwebte auch das zu untersuchen bestimmte Eisen nahe bei dem Magneten.

Magnetische Dinge im Wasser zu untersuchen, schlägt er ein kugliches Glas vor, um die Bewegungen des Magneten desto leichter, und von Berührung der Luft frei zu untersuchen. Auf dem Boden dieses Glasgefäßes befestigt man einen kupfernen Stift, der so groß ist, als der Halbmesser des Gefäßes. Man legt auf diese Spitze eine runde Korkscheibe, deren Mittelpunkt ein Loch hat, so darauf sein Gleichgewicht bekommen möge, und er sich frei um den Stift herumdrehe. Nach vielen vergeblichen Versuchen mit Essig, oder Salz, kochte er Quellwasser ab, damit es vom Bodensatz rein werde, füllte damit eine gläserne Kugel halb an (anstatt des Wassers, gebrauchte er Weisteingeist, mit Weingeist, welche sich mit einander vermischen), und wenn das Gefäß mit dergleichen, sich nicht vermischenden Flüssigkeiten angefüllt ist, so senkt man eine Glasugel, darin der Magnet eingeschlossen ist, dergestalt hinein, daß sie mitten in dem Flüssigen schweben bleibt. Er bringt an dem Boden des Gefäßes einen Magneten an, so, daß dessen Pole vom Horizonte gleich weit abstehen. Dieser erhält die Magnetkugel zur Verwunderung, mitten in der Flüssigkeit schwebend. Vorher wäge man das gläserne Magnetenfutteral, mit so viel Wasser, auf einer Wage ab, so daß es so viel, als der Magnet wiegt. Alsdenn leert man es vom Wasser aus, wiegt es leer, man subtrahirt dies Gewicht, vom vorigen vollen Wassergewichte, und so bekömmt man bloß das Gewichte des Wassers, so im Gefäße war. Zu diesem Wasser gieße man noch so viel Wasser zu, als das leere Gefäß wiegt, um dem Magneten das Gleichgewicht zu halten.

Um

Um die Stärke eines Magneten abzumägen, und diese Kraft auf Pfunde oder Lothe zu bringen. Man lege den Magnet in die Schale einer von Messing gemachten Wage, denn ein eiserner Wagebalken würde nur die Wirkung stören, dergestalt, daß der Nordpol des Magneten auf das Mittelloch genau gerichtet liegt. Als denn lege man in die andre Schale so viel Gewicht, daß beide im Gleichgewichte stehen. Nun hänge man den Stahl, der angezogen werden soll, indem man an seinem einen Ende einen Faden bindet, unter der Schale an; mit dem andern Ende nähere man diesen schwebenden Stahl dem Magnetpole, bis sich beide berühren. Doch muß der Faden der Schale, so den Stahl trägt, nicht zu sehr gespannt, noch zu lose seyn. Zu straff gespannt, würde der Zug viel verlieren, zu schlaff, so würde der Zug stärker scheinen, als er wirklich ist. Endlich schüttet man in die andre leere Schale, so viel Sand, doch nur nach und nach, bis der Sand ein Uebergewicht erhält, und den Stahl vom Magneten losreißt. Und nun giebt das Sandgewicht die Thätigkeit des Magneten an.

Nun kehre man die Pole um, und versuche eben diese Sache auch mit dem Südpole, den man eben so unter das Loch des Balkens legt. Auf diese Art lehrt der Sand, um wie viel der eine Pol mehr zieht, als der andre. Kircher schließt aus diesem Versuche, den er zu Rom und Malta gemacht, die von Nord gegen Süden, fast um sieben Grade von einander abliegen, daß der Nordpol eines Magneten um desto stärker ziehe, als die magnetische Neigung größer ist. Er zieht den Schluß daraus, unterm Aequator müssen beide Pole eines Magneten gleich stark wirken, auf der südlichen Halbkugel sey der Südpol des Magneten um so viel stärker im Anziehen,

hen, je schiefer der Observationsort liegt. Für unsre nördliche Breiten gab schon das erzählte Problem den Aufschluß. Eben so erforscht man auch durch den Sand, wie viel ein Magnet mit der Armatur, und ohne eben diese anzuziehen vermag, und wie viel sothe Verstärkung diese Einfassung einem nackten Magneten verschafft. Durch diesen Sand erfährt man auch die Güte, oder Reinigkeit eines Eisens, weil ein Magnet mehr reines Eisen, als unreines anzieht, und unter gleich schweren Eisen hängt das reine sich am stärksten an.

Ich übergehe die künstliche Sonnenuhren durch Magneten, die Vorstellung in einem Becken voll Wasser, den schwimmenden Jonas von Papier, auf dessen Kopfe ein Magnetstäbchen befestigt ist, von einem großen papiernen Wallfische, in dessen Leibe ein starker Magnet liegt, plötzlich verschlungen; und wenn man den Elenden nach einer Weile wieder sichtbar machen will, und den aus dem Rücken des Wallfisches hervorgehenden Draht, und also den andern Pol wendet, wieder ausgespielen zu werden; ferner mit Hülfe der Spiegel und des Magneten dädalische Bildsäulen von selbst in einem Saale spazieren zu lassen; mittelst einer todten Biene, in der eine Magnetnadel steckt, der beschriebnen Radmaschine und der Spiegel einen wirklichen sich bewegenden Bienenschwarm vorzustellen; ferner ein Anemometer, oder magnetische Maschine zu bauen, an der eine Bildsäule, oder Aeoluskopf den Wind anzeigt, aus welcher Gegend derselbe bläset, wie auch die Wirkungen jedes Windes untrüglich anmerkt; wie sich ein Paar Ziegenböcke auf Korkscheiben im Wasser einander mit den Hörnern stoßen.

Es folgt eine Maschine, auf welcher eine Statue auf alle vorgelegte Fragen antwortet; eine andre,
wo

wo die Syrene das Wort anzeigt, welches sich eine Person gedacht hat, wie dieselbe den Namen eines Diebes entdeckt. Damit sich vertraute Freunde in zwei verschiedenen Zimmern ihre Gedanken einander schriftlich mittheilen können, beschreibt er folgende Korrespondenzmaschine. Eine kupferne, polirte, sehr dünne Tischplatte wird auf beiden Flächen dergestalt mit dem Alphabete beschrieben, daß jeder Buchstabe seines gleichen, d. i. eben denselben unter sich hat. In beider Mittelpunkte steckt ein Zeiger. Man mauert diese Tafel in die Scheidewand der beiden Zimmer so ein, daß die eine Tafelfläche mit ihrem Alphabete in der einen Stube, und die andre in der andern gesehen werden kann. Nun schiebt man kleine Stahlplatten, oder eine Eidechse von Eisen auf den Zeiger, damit sich diese Eidechse auf den beliebigen Buchstaben umdrehen lasse, und denselben anzeigen könne. Will man nun dem Freunde im andern Zimmer etwas zu wissen thun, so hält man einen guten Magneten an die Alphabetscheibe; da denn die eiserne Eidechse der Bewegung des Magneten folgt, und den Buchstaben dem Freunde angiebt, indem die Hand beständig der Linie der Magnetachse nachgeht. Eine kleine Glocke giebt dem Freunde das Zeichen zur Korrespondenz. So führt man den Zeiger auf einen Buchstaben, und nach einer kleinen Pause auf den andern, bis das Wort zu Ende ist. Z. E. Komme zum Spaziergange; da man erst an der Scheibe den Buchstaben K, denn o u. s. w. anzeigt; indem man sich jeden angeigten Buchstaben besonders aufschreibt. Es folgen noch andre Korrespondenzmaschinen, vermittelst der Magneten, der Walzen und Setze.

Von der Deklinirung der Magnetnadel beweiiset der Verfasser, daß solche nicht von irgend einer Schwäche eines schlechten Magnetstriches, weil Ma-
deln

deln von den stärksten Magneten gestrichen, am meisten defliniren, nicht von gewissen Magnetbergen, weil diese Deflinirung unter einerlei Meridian dennoch verschieden ist, nicht von irgend einem Himmelspunkte herrühret; weil die beste Nadeln, die von Stahl, wohl polirt, und nicht ausgezackt, hingegen an den besten Magneten gestrichen sind, dennoch variiren. Er giebt also die verschiedne vom Meere ausgespülte Eisenadern der unterbrochnen Gebirge, worinnen Sonne und Meere, die Wirbelbeine des Erdrückengrades zum Roste ausgewaschen, für die wahre Ursache, also vielleicht die Entdeckung von Amerika zur Ursache an.

Nach den an verschiednen Orten angestellten genauen Erfahrungen, ist es ausgemacht, daß diese Variirung der Nadel vom Meridian, an einerlei Ort variirt, ob es gleich auch möglich ist, daß Ziegelsteine in frischen Mauren nichts, aber wohl alte Ziegel in alten Mauren und Gebäuden, und selbst der gebrannte Kalk was Magnetisches an sich zeigen, weil die Lehmerde viel Eisentheile enthält, so wie man nach dem Brande des Besubs die Deflinirung verändert haben will.

Zur Probe werde ich aus dem meteorologischen Magnetismus, in diesem magnetischen Werke die Maschine beschreiben, dadurch einen künstlichen Regen, nach Kirchers Angabe, hervorzubringen, oder die Regenmaschine hersehen. Man lasse sich eine gedoppelte Halbfugel aus Eisenblech verfertigen, welche auf starken Eisendrähtern, wofern sie klein ist, oder auf starken Eisenpfählen ruht. Hierzu gehört noch ein kupfernes Gefäß mit einem langen Halse, welches man ohngefähr halb mit Wasser anfüllt, indessen daß man die gedoppelte Halbfugel

Kugel mit Schnee, oder mit Salpeter, oder Vitriol zerstoßnem, Eise angefüllt. So ist das Werkzeug fertig.

Wenn nun die Zeit da ist, seinen Freunden mit dem Regen aufzuwarten, so setzt man das Wassergefäß aufs Feuer, davon wird das Wasser verdünnt, es dringt durch den Hals mit Ungestüm in Gestalt der Dünste heraus, und diese dringen in die Höhlung der bedeckten Halbkugel hinein. Da aber diese Dünste von der Eiskälte des Schnees, oder Eises verdichtet, und allmählig zu Wasser werden, so steigt dasselbe zur Bewunderung der Umstehenden in Tropfen hernieder.

Die Schneehalbkugel stellet hier die eiskalte Mittelhöhe der Atmosphäre vor, und hier macht der Schnee die Luft eiskalt; so wie das Wassergefäß eine Ähnlichkeit mit der untern Luft hat, welche von denen, von der Erde reflektirten Sonnenstrahlen erhitzt wird. Eben so hebt die Hitze das Wasser des Gefäßes in Gestalt der Dünste in die Höhe, und diese leicht gewordne Dünste steigen zur kalten Luftgegend hinauf, und verdichten sich daselbst zu Wasser, welches in Gestalt von Regentropfen niedersinkt. Bringt man an der Schneekugel einen Blasebalg an, durch dessen Röhre man den Schnee noch mehr abkühlt, so verwandeln sich die aufsteigende Wasserdünste in Schnee, und endlich die Tropfen in Hagel, wenn man zwei große Blasebälge in der Halbkugel anbringt. Man findet, daß es eher im Sommer hagelt, als im Winter, weil der Hagel außer dem sehr kalten Winde, der die Regentropfen durchbläset und vereiset, noch eine warme Luft erfordert, da man aus der Erfahrung weiß, daß heißes Wasser, an die frierende Luft gestellt, viel eher, als kaltes gefriert,
und

und das Eis vom erstern viel fester wird, als vom letztern. So beschlägt man im Sommer eine Flasche voll Wein, den man eiskalt machen will, mit Salpeter, oder Bittiol, oder Kochsalze.

Athanasii Kircheri, *Ars magna lucis et umbras*, in 10 libros digesta, editio altera, Amstelodami 1671. in Folio. Im fünften Kapitel erwähnt der Jesuite, daß auf den Gebirgen Andes, in Peru und Chili, als den höchsten Bergen, die Luft so verdünnt sey, daß sie fast Niemand besteigen könne, daß ihm nicht der Athem vergehen sollte, und die Luft habe daselbst eine solche Neigung, sich zu entzünden, daß sie von geringer Bewegung und vom Hauchen Flamme faßt. Nicht selten fahren auf diesen Gebirgen den Menschen, Pferden und Lastthieren, Flammen aus Mund und Nase hervor. Dieses Wunderbare bestätigte der Jesuite Dualle, Vorsteher der Provinz Chili, der diese Gebirge einigemal bestiegen, dem Kircher als Augenzeuge. Er erklärt dieses durch die fette (phlogistische) Ausdünstung aus den Lungen der Menschen und Pferde, welche sich schnell und mit Wärme an der subtilen Luft reiben.

Im sechsten Kapitel von den Johanniswürmern, widerlegt er diejenigen, welche eine leuchtende Materie aus zusammengeriebnem Johanniswürmern und faulem Holze, oder, wie Porta aus der geschiednen leuchtenden Materie dieser Käfergen, die er vierzehn Tage lang im Pferdemiste digeriren, und mit etwas Quecksilber destilliren läßt, verfertigen wollen. Kircher hat aus funfzig Würmern nicht Einen Tropfen machen können, weil die leuchtende zwei Stellen mit den: Tode des Insekts sogleich erlöschen, da sie gleichsam zwei Hoden desselben sind, als eine ausgestellte Laterne zur Liebe einladen, und ein Werk der ver-

Sallens fortgef. Magie 3. Th. E e lieb

leben Electricität sind. Dieses Licht hängt in der That so sehr von dem Willen des Insekts ab, daß es sich durch die Furcht mindert, und durch die Eifersucht, wenn mehrere Johanniswürmer beisammen leuchten, unter der Gesellschaft der Mitbuhler vergrößert; folglich eine bloße Bewegung der Lebensgeister ist. Ganz eine andre Bewandniß hat es aber mit den Ueberbleibseln abgekochter gespeister Krebse und fauler Aустern; denn diese abgestorbne Theile lassen sich zum leuchten in der Dunkelheit anwenden.

Hierauf erwähnt er unter den Schaalenthieren der Meerdatteln (*dactylos*, *Solenes*, *cappa longa*), deren elektrischer zäher Saft noch im Munde derer, die sie kauen, auf den Händen, und als Tropfen, an den Kleidern des Nachts leuchtet. Eben das thut die Meernessel, oder Seelunge, indem Kircher mit diesem Saft schwarze Stäbe bestrichen; und diese als Fackeln des Nachts leuchten gesehen. Vielleicht, sagt er, dient dieses leuchten den Schaalenthieren in der Meeres tiefe, zum Pharis, da die Taucher versichern, daß der Grund des Meeres ganz finster sey, für sich, und andre Fische.

Bei Gelegenheit, da er den Schall mit dem Lichte vergleicht, indem beide entweder gerade, oder reflectirte Strahlen beschreiben, und ihr Einfallswinkel dem Reflexionswinkel gleich ist, beschreibt Kircher das Sprachrohr Alexanders des Großen, nach einem alten Manuscripte des Aristoteles. Dieses Horn hatte fünf Ellen im Diameter, und man hörte dadurch das Soldatenkommando gegen hundert Stadien weit. Siehe Sig. 1 und 2.

Bei Gelegenheit, wo der Verfasser von der ausstrahlenden Einbildungskraft redet, erwähnt er, daß

daß diese innere Täuschung sich so weit verirren kann, daß sich Einige für ein Glas angesehen, und andre geglaubt, in einen Hahn verwandelt zu seyn, weil sie durch ein Hahnenkrähen plötzlich aus dem Schlafe erschreckt, aufwachen. Der Mensch Glas wich allen sorgfältig aus, welche ihm nahe kamen, aus Furcht zerbrochen zu werden, und der menschliche Hahn gähnte mit den schwingenden Flügeln, krähte und versuchte das andre Geschlecht, das ohne Kamm ist, zu treten. Ein andrer glaubte, den Kopf verloren zu haben. Andre bildeten sich ein, in Bären, Wölfe, Hunde und Hirsche mit Geweihen verwandelt zu seyn. Ohne Zweifel entstand die erste lebhafteste Wirkung, oder Spannung der Gehirnhäute, welche eine Congestion oder Entzündung im Gehirn hervorbrachte, mit dem ersten lebhaften Krampfe zu der Zeit, als sich die Seele das Bild des Hahns oder Hundes lebhaft vorstellte. Diese Vibration erschütterte alle Bildsächer in der ganzen Registratur der Seele, wie durch ein allgemeines Gehirnerdbeben, und dieses entsteht so oft wieder, als eben das Hahnsfach durch ein analogisches Bild von Vogel, oder Krähen wieder aufgeschlossen wird, oder wenn der jähle Schleim, diese Ursache des Unsinn, als ein Flecken auf dem Bildstreifen, oder Glasaufsatz der Zauberlaterne, in den Spiegel der Seele einstrahlt, und auf die Phantasie reflektirt wird. Vielleicht ist der nächtliche Nebel der Lebensgeister, oder diese Anhäufung des Blutes im Gehirne Ursache von den Träumen, und dem Trübsein melancholischer Wachenden. So sieht sich ein Mensch in dem dichten Nebel der Herbstnächte lebhaft abgemahlt, und in reiner Luft nicht.

Um diese heftige Erschütterung oder Spannung der Gehirnsfasern geschwinde und sicher zu heilen, hüte man sich, allen Wahnsinnigen zu widersprechen, und
 E e 2 ihren

ihren Zorn zu reizen. Ein vernünftiger Arzt heilte den Wahnsinnigen, der ein Hirschgeweih zu tragen glaubte, dadurch, daß er ihm ein solches natürliches Geweih auf den Kopf aufpflanzte, und vielleicht mit warmen Pechkütte einokulirte, und solches nachher mit vieler Feierlichkeit entweihete, indem er es förmlich absägte. Ein andrer hielt seine Nase für einen Elefantenrüssel. Man brachte der Nase des Kranken im Schlafe eine Wurst bei, und der Wahnsinn verschwand zugleich mit der abgebundenen Illusionsnase. Man setzte dem, welcher sich für enthauptet hielt, eine bleierne Mütze auf, und nun spürte der Kranke aus dem wachsenden Gewichte, daß ihm ein neuer Kopf aufgesetzt war, den er ungemein werth hielt. So amputirt ein fluger Arzt zugleich mit dem Geweihe das phantastische Geweihe auf dem Kopfe der Seele; und da alle Wahnsinnige, des innern Uebels sich, wiewohl dunkel bewußt, sehr furchtsam sind, so wird der Krampf der Eingeweide schnell durch die Freude im Gehirne gehoben, und die Passage der Lebensgeister, durch den Zufluß des Blutes wieder geöffnet, und es verschwindet der gleichsam gefrorne stille Nebel der Melancholie, durch die wieder erwärmende Fröhlichkeit, und es wird in der Seele alles wieder helle, wie zuvor.

Indessen kann die Seele, die einzige Stelle des Fleckens ausgenommen, die Eigenschaften eines hellen Spiegels vollkommen besitzen, und ein Wahnsinniger in allen übrigen Dingen vernünftig denken. Ich gebe davon ein Beispiel, welches vor einigen Jahren hier in Berlin geschah. Ein Fremder hatte die Neugierde, das hiesige Irrenhaus besuchen zu wollen. Er fand im Eingange eine Person, welche sich erbot, denselben im gedachten Hause der Unglücklichen herumzuführen, und er erklärte ihm die
komische

komische Phantasieen aller Personen in den verschiedenen Zimmern, mit einer warmen Theilnehmung. Zuletzt trat er in ein Zimmer, und auf diese Person, sagte er zu dem Fremden, muß ich Sie mit Recht aufmerksam machen. Dieser Elende verdient Ihr ganzes Mitleid, weil sich die Sache der heiligen Religion mit ins Spiel mengt. Was denken Sie wohl von der überspannten Phantasie dieses Unglücklichen? Er hält sich für Gott den Sohn! Hier ergriff er mit blitzenden Augen die Hand des Fremden, und drückte sie, als wahrer Menschenfreund. Welche rasende Schielung der Seele! Wäre dieses wahr, oder nur wahrscheinlich, so müßte ich davon die beste Auskunft geben können; denn bedenken Sie nur: Sie sehen in der That in meiner Person, Gott den Vater vor sich! Hier entsprang der Fremde den Händen der äthern Gottheit, noch ehe er zur dritten Person zu werden Zeit bekam.

Diese Ueberspannung der Phantasie kann von allen heftigen Leidenschaften, vornämlich einer brausenden Liebe, und wüthenden Zorne, wie auch von betäubenden, oder Raserei erregenden Giften veranlaßt werden, indem die aus den Speisen oder Getränken im Magen entwickelte Dünste der Seele ungewöhnliche Täuschungsbilder vorgaukeln. So führt der Verfasser an, daß Verliebte durch den öftern Genuß der Körner des Reuschlammes; oder der weißen, auf den Flüssen schwimmenden Wasserrosen (nymphaea, nenuphar) die Gabe der Keuschheit erlangen. Keusche Personen aber durch den Genuß der ägyptischen grauen Erdfroschodile verliebt werden. Die berühmte chinesische Pflanze Ginseng, die Chokolade mit Vanillen, frische Austern, Distacien, Pistazien, gewürzte Speisen, Kraftbrühen, u. dgl. reizen ebenfalls den männlichen Ueberfluß, so wie ein häufiges

figes und lange fortgesetztes Trinken des Wassers mit Essig und Salpeter die Wallungen des Blutes, d. i. das reizende Phlogiston auflöst und ausführt.

Als ein Beispiel der lebhaften Einbildungskraft führt hierbei Kircher die Henne an. Man binde dieser die Füße, und lege sie auf den Boden des Zimmers hin. Nachdem sie alles versucht hat, sich von den Banden loszumachen, und vergebens mit den Flügeln geschlagen, um sich von den Banden zu befreien; so bleibt sie mit starrem Auge vor sich blickend liegen, und verliert alle Hoffnung. Alsdenn ziehe man auf den Boden eine Linie mit Kreide vor ihren Augen, welche sie für den Faden ansieht, der sie gefangen hält. Wenn man ihr nun die Banden abnimmt, und sie aufzustehen reizet, so bleibt sie doch auf dem Boden gestreckt liegen, weil ihre Phantasie den Kreidenstrich für die Schnur hält, welche sie gefangen hielt.

Nachdem Kircher alles vorgetragen, was die Mathematik von der Optik und Gnomonik lehrt, und einige künstliche, und sehr artig angebrachte Sonnenuhren, alles durch beigelegte Figuren angegeben: so folgt der zweite Theil von magischen oder wunderbaren Vorstellungen der Bilder. Hier erklärt er zugleich die Morgana, oder die Dunstscene zu Rhegio, auf der Sicilianischen Meersenge, dergleichen auch in der Stadt Meriti in Apulien, in heißen Sommern gesehen wird. Die ganze Erscheinung beruhet auf den dichten Dünsten des Meeres, und dem Gesichtspunkte gegen dunkle Berge. Wir sehen oft genung dergleichen phantastische Bilder, welche ziehende Wolken nach der Idee des Zuschauers, bald als Fische, Thiere, Bäume u. s. w. dem Auge vorgaukeln, so wie man furchtsame Menschen, oder Verliebte täglich

lich durch das Räuchern mit betäubenden Kräutern, alles das sehen lassen kann, was ihre erhitzte Einbildungskraft zu sehen wünschte. So sahen die blasende und tanzende Schäfer Mauritanien mitten unter ihren Schaafen und Ziegen, sich selbst im Ziegenfell, und gaukelnd in dem Dampfspiegel der Atmosphäre, und träumten sich Satyrn. Dergleichen Naturillusion erschuff am Tage allerhand Vögen, und des Nachts durch ein schielendes Dämmerungslicht, und die große Augenpupille, Gespenster und Teufel.

Er erklärt dieses durch die Art, Gespenster in der Luft, durch Hülfe trockner Dämpfe erscheinen zu lassen. Man bediene sich dazu eines länglichen eisernen Kastens, welcher sich nach Art eines Kanals krümmt. Man fülle ihn mit selepitischen Kohlen, Nasen, welche Antimonium enthalten, und mit andern Dingen, welche sich zu glashafter Materie auflösen lassen, man zünde im untern Kanale die Kohlen an, bis alles glühet, und stelle dem Kanale gegenüber einen schwarz angestrichen Kessel. Hierauf besprengt man die Glut mit einem Wasser, welches aus verschiedenen Arten der Vitriole und Salze gemacht ist, so wird man aus dem rechten Standpunkte, wie im hellsten Spiegel einige Farbenbilder, wie in der Morgana heraufgaukeln sehen, wofern man die gemahlte Bilder, die die Täuschung machen sollen, an die rechte Stelle hinlegt. Kircher nennt diese Scene, nach seiner jesuitischen Beredsamkeit, eine so schöne Salzverglasung, daß man auf der Welt nichts schöneres gedenken könnte; es gehöre bloß eine chemische Hand, und viel Verstand dazu, diesen Zauberspiegel gehörig zu benutzen. Allein ich halte, das Räuchern mit narkotischen Kräutern, und ein feierlicher Dialog von Seiten des Zaubrers werde hier mehr ausrichten, als die Schwefel- und Salz-

dämpfe des Kirchers, wenn er der Sache gleich das Ansehn eines Neolballs geben wollte.

Unter andern beschreibt der Verfasser, wie man Bäume, und andere Pflanzen dergestalt pflanzen könne, - daß sie aus einem bestimmten Augenpunkte gesehen, eine Landschaft, Bildsäule, Tempel und alle beliebige Figuren vorstellen, außerhalb aber dieses Punktes nichts, oder eine absichtslose Verwirrung; dazu bedient er sich seines Florramens, Figur 3. auf dessen ausgespanntem Flore man die beliebige Gartensfigur entwirft. Hierauf befestigt man das Instrument an demjenigen Orte des Gartens, aus welchem man die Bildscene sehen will. Indem man das Auge an die Diopter der Etange G hält, so bemerke man genau die Linien des Bildes, so die zu bezeichnende Stelle im Garten optisch durchschneiden. Man kann dazu ein ausgeschnittnes Bild von Papier aufstellen, und dessen geworfnen Schatten zum Grunde der optischen Zeichnung machen, welche man durch G bestimmt. So entstehen botanische Thiere, Fürstengilder, u. a. so zierlich zusammengedrengte Figuren, als wenn sie der Pinsel, oder die Gartenscheere ausgehauen hätte. So ließen sich Städte erbauen, welche man von einem erhabnen Orte erblicken würde.

Bei der Gelegenheit, da er von der (damals) neuen Erfindung in Frankreich redet, Kupferstiche ohne Farben, dennoch gefärbt vorzustellen, indem sie weder des Abends bei Licht, noch bei Tage ohne Sonnenschein gefärbt erscheinen, sondern blos im Sonnenscheine allerhand schielende Farben reflectiren, als die Farbe des Regenbogens, gelb, gülden, purpur u. s. w. gesteht Kircher, daß ihn der erste Anblick dieser, ohne Pinsel und Farbe schimmernder Papiere stußig gemacht. Indessen gelang es ihm doch
nach

nach folgendem Proceſſe. Er miſchte Einen Theil Rochſalz, zwei Theile Salmiak, von römischen und enprijchen (grünen und blauen) Vitriol, von Alaun de la rocca, von einem ſo viel, als vom andern. Die ganze Miſchung wird in ein chemiſches Dampfbad gebracht, und wenn die Salze ſchmelzen, ſo hält man den Kupferſtich in den Dunſt. Er erwähnt als ein Beiſpiel davon das Waſſer von dem nephriſchen Holze aus Amerika. Die Urſache davon iſt der Salmiak, davon dieſes Holz voll iſt, und er behauptet, daß der Salmiak den Keim zu allen Farben enthalte.

Im dritten Theile des Werkes kömmt die ſatoptriſche Magie, oder die Spiegeltäuſchung vor. Er giebt von den ſphäriſchen Hohlſpiegeln, welche für die Magie das Wichtigſte leiſten, folgende Begriffe. Das Maas eines Hohlſpiegels iſt ein Segment von einem Birkel. Es verſichert aber Kircher durch unermüdeten Fleiß gefunden zu haben, daß es die beſte Höhlung zum Brennen und Bildervorſtellen, für einem Hohlſpiegel ſey, wenn das Segment des Birkelbogens mit einer Sehne von achtzehn Graden unterſpannt wird, indem er die reverberirte Achſenſtrahlen gegen den vierten Theil des Diameters, vom Spiegelscheitel faſt in eine parabolische Enge zuſammenpreßt. Man nehme alſo von jedem Birkel den zwanzigſten Theil, oder ein Segment von achtzehn Graden, um den Hohlſpiegel nach dieſer Sphäricität auszuhöhlen. Iſt nun alle übrige Arbeit daran eine gleichartlge ausgegoſſne Materie, richtige Oberfläche, und die rechte Politur getroffen, ſo wird ein ſolcher Hohlſpiegel, deſſen Durchmeſſer neun Zoll ausmacht, eben das verrichten, was ein großer Hohlſpiegel von achtzig Pfunden ſchwer, und drei Fuß im Durchmeſſer thut, denn er brennt und mahlet die Bilder

E e 5

vor.

vortreflich, und wirft die Bilder we
ein Hohlspiegel von den angegebenen ac
nichts mehr in diesem Fache zu wünsch
Er beruft sich einen solchen bei eine
Franzosen gesehen zu haben, den Jeder
Wirkung bewundert hätte.

Er lobt zwar die so genaunter
wegen der vollkommenen Bildnisse, die
wiewohl sie niemals aus Stahl beste
gesteht auch, daß sie dem Roste sel
sind. Er zieht daher einen vollkomme
richtig geschliffnen Hohlspiegel vor, z
den Materien gegossen sey. Drei
ein Theil Zinn, und der achtzehnte Th
Andre nehmen zur Gussformel ein Pf
acht Loth Kupfer zusammengeschmolze
sie eine Unze Weinstein, ein Loth Arse
den Kohlen abrauchen lassen. Dieses g
tall wird nochmals flüssig gemacht, u
tin und Weinrebenasche geglättet, zu
Man bedient sich dabei erwärmt er ge
man reinigt die Platte vom Schleim
und Wasser; denn gebraucht man G
ten Bimstein, denn Tripelerde, u
letzten Politur die Zinnasche. Leichter
Spiegel von Silber gießen, weil da
für sich dasjenige leistet, was man vo
gel erwartet.

Zu den Conversspiegeln erforde
Wismuth (marcasita), einen Theil
Zinnloth, und Quecksilber zwei Theile.
es zusammen, gießt es in kaltes Wass
auf reine Leinwand, drückt das Folii
Amalgama aus, daß es trocken wer

man diesen Brei in einer noch ungebrauchten Kugel hin und her schüttelt, so verwandelt sich diese Kugel bald in einen sphärischen Spiegel.

Zur Verfertigung cylindrischer Spiegel kann jedes Metall, oder auch die erstgedachte Hohlspiegelmasse angewandt werden, wenn nur die Form, der Guß, und die Politur ohne Fehler sind. Je breiter oder größer ihr Boden ist, desto lebhafter erscheinen die Bilder. Kircher bediente sich sowohl der hohlen, als convexen, cylindrischen und kegelförmigen, folirten Spiegel von Glase mit Nutzen, da sie wohlfeiler sind. So darf man nur ein großes, weißes, gewöhnliches Quarttrinkglas von außen (oder von innen) foliren.

Nach den Erscheinungen, wenn man zwei Planspiegel unter einem rechten Winkel an einander stellt, macht er seine Erfindung der Zauberlaterne durch Beschreibung und Kupferstiche bekannt.

In dem sechsten Problem giebt er eine Art an, mit Planspiegeln Fig. 4. bis auf eine Weite von hundert Fuß zu brennen. Diese Wirkung ist um desto stärker, je größer diese Planspiegel sind. So wirft ein flacher Spiegel, welcher einen Fuß groß ist, an die benachbarte Wand, ein Fuß langes Licht, in einer Entfernung von hundert Fuß aber ein viertel-Fuß großes Licht. Kircher machte bloß mit fünf Spiegeln den Versuch, indem er die von allen zurückgeworfne Strahlen, in einem gegenüber stehenden großen Spiegel auffing. Das Licht vom ersten hatte schon eine andre Wärme, das gedoppelte zweite Licht war schon wieder wärmer, das dritte verursachte schon ein Feuergefühl, das vierte besaß eine erträgliche Hitze, das fünfte Reflektionslicht war schon un-

er

erträglich heiß, und zwar auf hundert Fuß weit. Hieraus folgt der Schluß von mehreren Spiegeln, auf eine größere Distanz, und auf eine archimedische Wirkung. Buffon hat dieses erwiesen. In der dazu gehörigen Figur sind fünf vierseitige gemeine Planspiegel auf der Mauer, in kurzen Distanzen von einander, in einer Bogenlinie, gegen die Sonne aufgestellt, so daß das Licht eines jeden Spiegels für sich, auf einen großen, mitten vor ihnen hängenden Spiegel fällt, so daß sich die zurückgeworfne Strahlen eines jeden, auf der Mitte des großen gegenüber hängenden Spiegels, zu einer Kegelspitze brennend vereinigen.

Es folgt die gehörnte Memnonstatue, welche beim Aufgange der Sonne, und zu allen Stunden, wenn sie von der Sonne beschienen wird, mit einem fürchterlichen laute die Stunde angiebt. Wie man mit zweien Planspiegeln, die man wie ein Buch aufklappet, einen vielköpfigen Drachen vorstellen könne, daran jeder Kopf Feuer spent, oder Einen Menschen mit vielen Köpfen.

Die Art, ein Bild, oder Gespenst, mitten in der Luft sehen zu lassen, beschreibt Kircher auf folgende Art. Man stelle einen sphärischen Hohlspiegel, von welcher Größe derselbe sey, dergestalt, daß er mit dem Horizonte eine parallele Lage bekommt. Diesem Spiegel gegenüber stelle man das sichtbare Objekt hin, so wird das Auge, wenn es in der Reflexionslinie steht, den Geist ganz in der Luft sehen. Auf diese Art stellte Kircher mit einem Handbreiten Spiegel, anderthalb Hand große Bilder vor. Versteckt man dabei das Objekt so, daß es der Zuschauer nicht sehen kann, so wird die Sache noch wunderbarer. Und dieses sey die beste Art Schwebebilder

vorzustellen, und zwar vermittelst eines sphärischen Hohlspiegels.

In einem cylindrischen Hohlspiegel die Bilder außerhalb des Spiegels hervorzuwerfen. Es ist ganz leicht, sich einen cylindrischen Hohlspiegel zu verfertigen, wenn man ein Selenitenblatt (Marienglas, Fraueneis), vielleicht versteht er unter dem Seleniten, unser Stanniol, womit man die Planspiegel foliirt, oder belegt, mit Quecksilber bestreicht, um einen Spiegel zu machen, indem man dieses Belege innerhalb (sollte wohl heißen, außerhalb) dem Glas-cylinder befestigt, daß es an der Cylinderfläche genau anschließt.

Je weiter dieses Glas, und je größer es ist, desto bessere Dienste leistet es. Es braucht nur die Mitte eines solchen Bierquartglases foliirt zu werden, alles übrige kann mit schwarzer Farbe verdunkelt werden. Legt man nun auf den Boden dieses Cylinderspiegels ein Bild verkehrt, wie in der Zauberlaterne geschehen muß, doch so, daß es vom Lichte gut erleuchtet wird, so wird man das Bild, welches der Zuschauer nicht auf dem Boden liegen sehen muß, außerhalb dem Spiegel, in der Luft, über der Mündung des Spiegels so natürlich erblicken, daß man mit den Fingern darnach greift. Ist das Bild auf dem Boden, z. E. durch Pappgelenke beweglich, so kann man es durch ein Paar zarte Fäden in der Luft beweglich vorstellen. So erscheint einem Verliebten das Bild seiner Geliebten, wenn das Gemälde ähnlich getroffen ist, in verlangter Bewegung, und eine abgeschiedne Seele mit allen begleitenden Feierlichkeiten, der erhöhten und schmachtenden Einbildungskraft. Setzt man auf den Boden dieses Glases eine brennende Lampe, so erstaunt man, daß der Zauberer
seine

jedoch wie in der Luft schwebend, weil man den Faden wegen seiner Feinheit nicht im Spiegel gewahr wird. Wenn man also gerade unter diesem Spiegel einen andern Planspiegel anbringt, welcher das reflectirte Bild aus dem obern Spiegel auffängt, und in das Auge des Zuschauers zurücke wirft, das obere Object aber nebst dem obern Spiegel geschickt versteckt, daß der Zuschauer davon nichts zu sehen bekommt, so wird derselbe das Bild in der Luft schwebend, aber nicht das am Faden aufgehängte Object sehen. Und weil das aufgehängte, und von dem, über dem Oberspiegel versteckten Magneten angezogene Object in beständigem Zittern schwankt, weil es von einem beständigen Triebe hinaufzusteigen angereizt wird, so scheint dasselbe unruhig zu seyn, und gleichsam in der Luft fliegen zu wollen. Dergleichen Vorstellung pflegte Kircher in seinem Kunstkabinette den Zuschauern zur Bewunderung aufzustellen.

Unter den dioptrischen Aufgaben beschreibt Schott, wie man an Fenstern ein Farbenschauspiel vorstellen könne, woran einige Prinzen zu seiner Zeit Vergnügen gefunden hätten. Man bespanne einen Fensterrahmen mit grüngesärbtem Papier, steche mit einer zarten Nadel, nach der Zeichnung eines Bildes, darinnen Löcher aus, so wird man artige Wirkungen vom reflectirten und gebrochenen Lichte zugleich bemerken, sobald man, wenn die Sonne den Rahmen bescheint, in gehöriger Distanz ein Papier, welches farbig ist, hinter den Rahmen hält, indem sich die Farben, nach den Farben des Papiers auf allerlei Art verändern.

In der Lehre von den künstlichen Wirkungen des Schalles, oder der *magia phonotechnica* erwähnt derselbe den bekannten Versuch, da man die
Worte,

Worte, welche man an dem einen Ende, eines auf der Erde liegenden unterstützten langen Balken ausspricht, oder wenn man an diesem Ende mit einem Finger kratzt, sehr wohl am andern Ende gehört wird, und er erzählt, wie eine Schildwache des Nachts, da die Oesterreicher in Ungern eine Stadt belagerten, des Nachts von ferne, durch einen solchen Balken bemerkt habe, daß die Türken das Thor zu einem Ausfalle geöffnet, und daran durch seinen im Lager gemachten Irm verhindert worden.

Die Figur 8. zeichnet das Blechrohr, welches Kircher als einen Gehörtrichter in dem Nebenzimmer seines Schlafzimmers, dergestalt anbrachte, daß die weite Oeffnung des Trichters in den Garten des Jesuitenkollegii ging, und die kleine gerade Röhre sich in seiner Schlafstube endigte. Es war von verzinnem Eisenbleche, groß und sehr lang. Wenn ihn nun der Psörtner zu Jemanden, der ihn sprechen wollte, herausrief, so ersparte sich dieser das Treppensteigen, indem er bloß in die weite Trichteröffnung redete, und dem studirenden Jesuiten das Nöthige meldete. Eine schneckenförmig gewundene, immer weiter werdende glatte Schneckenröhre verstärkt den Schall noch ungleich größer, als dieser gerade Trichter, weil der Schall gleichsam, wie das Licht durch die Polnädergläser, von mehrern Orten reflectirt wird.

Emanuel Swedenborgii opera philosophica et mineralia, 3 tomi, s. principia rerum naturalium, cum fig. Dresdae et Lipsiae 1734. in Folio. Ich mag nicht der mystischen oder metaphysischen Phnisi dieses wunderlichen Kopfes folgen, welcher durch die geheimnißvolle Mine eines Mystikers die Welt von seinen tiefen Kenntnissen zu überreden sucht. Eben
Sallens fortges. Magie 3. Th. F f. so

so giebt er sich durch die weitläufige angeführte magnetische Versuche des Muschenbroecks, Gilbert, Reaumur, Hartsoeckers, u. a. das Ansehen eines Physikers, welcher die parallele Ausflüsse des Magneten durch eine Menge Versuche zu bestätigen gewußt. Ueberhaupt enthält der ganze Wust nichts, als sinnlose Redensarten von endlichen und thätigen Wesen, von dem ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Elemente, von den magnetischen Ausflüssen der Erdfugel, und folglich ist der ganze schwülstige Foliant ein lateinischer Mischmasch, im Tone des geheimnißvollen Weisen, der im Lande der Feen herumschwärmt.

Athanasii Kircheri mundus subterraneus in 12 libris. Amstelod. 1665. Folio, mit dem Brustbilde des Papstes Alexanders des 7, und des Kirchers. In der Vorrede erwähnt derselbe das schreckliche Erdbeben von 1638 in Kalabrien, bei welchem er vierzehn Tage lang, mitten in der größten Lebensgefahr, viele geheime Naturbegebenheiten beobachtet, wobei ein Kupfer von dem damals feuerspeienden Vesuv mit beigefügt ist. Er bestieg in Gesellschaft eines Wegweisers die Anhöhen desselben, von der Stadt Portici aus, welche am Fuße des Vesuvus liegt. Er maß mit seinem Pantometer den Berg, und fand den Umfang des Craters fast dreitausend Schritte weit, und achthundert Schritte seine geometrische Tiefe. Der Berg war von allen Seiten steil, nirgends zugänglich, und es bildete die aus seinem Gipfel, als ein neuer Berg hervorsprudelnde Lava allerlei mineralische Streifen, die bald eine grüne Farbe vom Kupfer, bald vom Schwefel und Zinnober eine blaue, gelbe, rothe und schwarze Farbe spiegelten. Der Berg ist nach der Zeit, sonderlich im Jahre 1660 viel niedriger geworden.

Im Werke selbst redet er vom Mittelpunkte der Erdfugel, von der Bewegung und Schwere der Körper, von der Sonne, als einem schäumenden Feuermeere voller Flecken oder Inseln, die sich täglich anders erblicken lassen, vom Monde, als einem wässrigen Planeten von beständigen Flecken und Bergspitzen. Die Festigkeit zwischen den vielen ungleichartigen Theilen der Erdfugel machen die Bergketten, oder die Gebirge aus, welche gleichsam ihr Knochengebäude vorstellen, und vom Nordpole zum Südpole fortgehen. Nach ihm läuft die erste große Gebirgskette, welche einen Zirkel bildet, vom Nordpole aus, über Island, Schottland, England und Deutschland in geradem Zusammenhange fort, bis zu den Alpen, welche gleichsam in der großen Kette ein Knotengelenke machen, und die Unterbrechungen zwischen der Kette wieder ausfüllen. Von den Alpen laufen neue Ringe zu den Apenninen, welche gleichsam der Rückgrad für Italien sind, dasselbe befestigen, und von den Bergen Siciliens bis an die afrikanische Mondberge hinreichen.

Das zweite Knotengelenke der großen Kette erstreckt sich bis zum äußersten südlichen Vorgebirge der guten Hoffnung, und wahrscheinlich bis zum Südpole fort. Von da durch den unbekannten Südpolstrich zur Erdenge des Magellans durch die Andes von Südamerika, bis zum Nordpole, als dem Anfange der geschlängelten Bergkette.

Die andre Bergkette, so die erste unter rechten Winkeln durchschneidet, geht vom Nordpole aus, und durchstreicht die Tartarei, das Mogolsche Gebiet, die Mitte Indiens, verbindet sich unter dem Meeresgrunde mit den Bergen der Inseln Zenlon, und streicht auf dem Grunde des Meeres, bis zum

Kugel mit Schnee, oder mit Salpeter, oder Vitriol zerstoßnem, Eise angefüllt. So ist das Werkzeug fertig.

Wenn nun die Zeit da ist, seinen Freunden mit dem Regen aufzuwarten, so setzt man das Wassergefäß aufs Feuer, davon wird das Wasser verdünnt, es dringt durch den Hals mit Ungeßäm in Gestalt der Dünste heraus, und diese dringen in die Höhlung der bedeckten Halbkugel hinein. Da aber diese Dünste von der Eiskälte des Schnees, oder Eises verdichtet, und allmählig zu Wasser werden, so steigt dasselbe zur Bewunderung der Umstehenden in Tropfen hernieder.

Die Schneehalbkugel stellet hier die eiskalte Mittelhöhe der Atmosphäre vor, und hier macht der Schnee die Luft eiskalt; so wie das Wassergefäß eine Aehnlichkeit mit der untern Luft hat, welche von denen, von der Erde reflektirten Sonnenstrahlen erhitzt wird. Eben so hebt die Hitze das Wasser des Gefäßes in Gestalt der Dünste in die Höhe, und diese leicht gewordne Dünste steigen zur kalten Luftgegend hinauf, und verdichten sich daselbst zu Wasser, welches in Gestalt von Regentropfen niedersinkt. Bringt man an der Schneekugel einen Blasebalg an, durch dessen Röhre man den Schnee noch mehr abkühlt, so verwandeln sich die aufsteigende Wasserdünste in Schnee, und endlich die Tropfen in Hagel, wenn man zwei große Blasebälge in der Halbkugel anbringt. Man findet, daß es eher im Sommer hagelt, als im Winter, weil der Hagel außer dem sehr kalten Winde, der die Regentropfen durchbläset und vereiset, noch eine warme Luft erfordert, da man aus der Erfahrung weiß, daß heißes Wasser, an die frierende Luft gestellt, viel eher, als kaltes gefriert,
und

und das Eis vom erstern viel fester wird, als vom letztern. So beschlägt man im Sommer eine Flasche voll Wein, den man eiskalt machen will, mit Salpeter, oder Bittriol, oder Kochsalze.

Athanasii Kircheri, Ars magna lucis et umbrae, in 10 libros digesta, editio altera, Amstelodami 1671. in Folio. Im fünften Kapitel erwähnt der Jesuite, daß auf den Gebirgen Andes, in Peru und Chili, als den höchsten Bergen, die Luft so verdünnt sey, daß sie fast Niemand besteigen könne, daß ihm nicht der Athem vergehen sollte, und die Luft habe daselbst eine solche Neigung, sich zu entzünden, daß sie von geringer Bewegung und vom Hauchen Flamme faßt. Nicht selten fahren auf diesen Gebirgen den Menschen, Pferden und Lastthieren, Flammen aus Mund und Nase hervor. Dieses Wunderbare bestätigte der Jesuite Dualle, Vorsteher der Provinz Chili, der diese Gebirge einigemal bestiegen, dem Kircher als Augenzeuge. Er erklärt dieses durch die fette (phlogistische) Ausdünstung aus den Lungen der Menschen und Pferde, welche sich schnell und mit Wärme an der subtilen Luft reiben.

Im sechsten Kapitel von den Johanniswürmern, widerlegt er diejenigen, welche eine leuchtende Materie aus zusammengeriebenem Johanniswürmern und faulem Holze, oder, wie Porta aus der geschiednen leuchtenden Materie dieser Käfergen, die er vierzehn Tage lang im Pferdemiste digeriren, und mit etwas Quecksilber destilliren läßt, verfertigen wollen. Kircher hat aus funfzig Würmern nicht Einen Tropfen machen können, weil die leuchtende zwei Stellen mit den: Tode des Insekts sogleich erlöschen, da sie gleichsam zwei Hoden desselben sind, als eine ausgestellte Laterne zur Liebe einladen, und ein Werk der ver-

Sallens fortgef. Magie 3. Th. C e lieb

liebten Elektricität sind. Dieses Licht hängt in der That so sehr von dem Willen des Insekts ab, daß es sich durch die Furcht mindert, und durch die Eifersucht, wenn mehrere Johanswürmer beisammen leuchten, unter der Gesellschaft der Mitbuhler vergrößert; folglich eine bloße Bewegung der Lebensgeister ist. Ganz eine andre Verwandniß hat es aber mit den Ueberbleibseln abgekochter gespeister Krebse und fauler Aустern; denn diese abgestorbne Theile lassen sich zum leuchten in der Dunkelheit anwenden.

Hierauf erwähnt er unter den Schaalenthieren der Meerdatteln (*dactylos*, *Solenes*, *cappa longa*), deren elektrischer zäher Saft noch im Munde derer, die sie kauen, auf den Händen, und als Tropfen, an den Kleidern des Nachts leuchtet. Eben das thut die Meernessel, oder Seelunge, indem Kircher mit diesem Saft schwarze Stäbe bestrichen, und diese als Fackeln des Nachts leuchten gesehen. Vielleicht, sagt er, dient dieses leuchten den Schaalenthieren in der Meeres tiefe, zum Pharus, da die Taucher versichern, daß der Grund des Meeres ganz finster sey, für sich, und andre Fische.

Bei Gelegenheit, da er den Schall mit dem Lichte vergleicht, indem beide entweder gerade, oder reflektirte Strahlen beschreiben, und ihr Einfallswinkel dem Reflexionswinkel gleich ist, beschreibt Kircher das Sprachrohr Alexanders des Großen, nach einem alten Manuscripte des Aristoteles. Dieses Horn hatte fünf Ellen im Diameter, und man hörte dadurch das Soldatenkommando gegen hundert Stadien weit. Siehe Sig. 1 und 2.

Bei Gelegenheit, wo der Verfasser von der ausstrahlenden Einbildungskraft redet, erwähnt er, daß

Um diese heftige Erschütterung oder Spannung der Gehirnsfasern geschwinde und sicher zu heilen, hüte man sich, allen Wahnwizigen zu widersprechen, und
 E e 2
 ihren

ihren Zorn zu reizen. Ein vernünftiger Arzt heilte den Wahnsinnigen, der ein Hirschgeweih zu tragen glaubte, dadurch, daß er ihm ein solches natürliches Geweih auf den Kopf aufpflanzte, und vielleicht mit warmen Pechkütte einofulirte, und solches nachher mit vieler Feierlichkeit entweihete, indem er es förmlich absägte. Ein anderer hielt seine Nase für einen Elephantenrüssel. Man brachte der Nase des Kranken im Schläfe eine Wurst bei, und der Wahnsinnige verschwand zugleich mit der abgebundenen Illusionsnase. Man setzte dem, welcher sich für enthauptet hielt, eine bleierne Mütze auf, und nun spürte der Kranke aus dem wachsenden Gewichte, daß ihm ein neuer Kopf aufgesetzt war, den er ungemein werth hielt. So amputirt ein fluger Arzt zugleich mit dem Geweihe das phantastische Geweihe auf dem Kopfe der Seele; und da alle Wahnsinnige, des innern Uebels sich, wiewohl dunkel bewußt, sehr furchtsam sind, so wird der Krampf der Eingeweide schnell durch die Freude im Gehirne gehoben, und die Passage der Lebensgeister, durch den Zufluß des Blutes wieder geöffnet, und es verschwindet der gleichsam gefrorne stille Nebel der Melancholie, durch die wieder erwärmende Fröhlichkeit, und es wird in der Seele alles wieder helle, wie zuvor.

Indessen kann die Seele, die einzige Stelle des Fleckens ausgenommen, die Eigenschaften eines hehlen Spiegels vollkommen besitzen, und ein Wahnsinniger in allen übrigen Dingen vernünftig denken. Ich gebe davon ein Beispiel, welches vor einigen Jahren hier in Berlin geschah. Ein Fremder hatte die Neugierde, das hiesige Irrenhaus besuchen zu wollen. Er fand im Eingange eine Person, welche sich erbot, denselben im gedachten Hause der Unglücklichen herumzuführen, und er erklärte ihm die komische

fomische Phantasieen aller Personen in den verschiedenen Zimmern, mit einer warmen Theilnehmung. Zuletzt trat er in ein Zimmer, und auf diese Person, sagte er zu dem Fremden, muß ich Sie mit Recht aufmerksam machen. Dieser Elende verdient Ihr ganzes Mitleid, weil sich die Sache der heiligen Religion mit ins Spiel mengt. Was denken Sie wohl von der überspannten Phantasie dieses Unglücklichen? Er hält sich für Gott den Sohn! Hier ergriff er mit blickenden Augen die Hand des Fremden, und drückte sie, als wahrer Menschenfreund. Welche rasende Schielung der Seele! Wäre dieses wahr, oder nur wahrscheinlich, so müßte ich davon die beste Auskunft geben können; denn bedenken Sie nur: Sie sehen in der That in meiner Person, Gott den Vater vor sich! Hier entsprang der Fremde den Händen der äthern Gottheit, noch ehe er zur dritten Person zu werden Zeit bekam.

Diese Ueberspannung der Phantasie kann von allen heftigen Leidenschaften, vornämlich einer brawfenden Liebe, und wüthenden Zorne, wie auch von betäubenden, oder Raserei erregenden Giften veranlaßt werden, indem die aus den Speisen oder Getränken im Magen entwickelte Dünste der Seele ungewöhnliche Täuschungsbilder vorgaukeln. So führt der Verfasser an, daß Verliebte durch den öftern Genuß der Körner des Reuschlammes; oder der weißen, auf den Flüssen schwimmenden Wasserrosen (nymphaea, nenuphar) die Gabe der Keuschheit erlangen. Keusche Personen aber durch den Genuß der ägyptischen grauen Erdfroschodile verliebt werden. Die berühmte chinesische Pflanze Ginseng, die Chokolade mit Vanillen, frische Austern, Distacien, Pistazien, gewürzte Speisen, Kraftbrühen, u. dgl. reizen ebenfalls den männlichen Ueberfluß, so wie ein häufiges

figes und lange fortgesetztes Trinken des Wassers mit Essig und Salpeter die Ballungen des Blutes, d. i. das reizende Phlogiston auflöst und ausführt.

Als ein Beispiel der lebhaften Einbildungskraft führt hierbei Kircher die Henne an. Man binde dieser die Füße, und lege sie auf den Boden des Zimmers hin. Nachdem sie alles versucht hat, sich von den Banden loszumachen, und vergebens mit den Flügeln geschlagen, um sich von den Banden zu befreien; so bleibt sie mit starrem Auge vor sich blickend liegen, und verliert alle Hoffnung. Alsdenn ziehe man auf den Boden eine Linie mit Kreide vor ihren Augen, welche sie für den Faden ansieht, der sie gefangen hält. Wenn man ihr nun die Banden abnimmt, und sie aufzustehen reizet, so bleibt sie doch auf dem Boden gestreckt liegen, weil ihre Phantasie den Kreidenstrich für die Schnur hält, welche sie gefangen hielt.

Nachdem Kircher alles vorgetragen, was die Mathematik von der Optik und Enomonik lehrt, und einige künstliche, und sehr artig angebrachte Sonnenuhren, alles durch beigefügte Figuren angegeben: so folgt der zweite Theil von magischen oder wunderbaren Vorstellungen der Bilder. Hier erklärt er zugleich die Morgana, oder die Dunstscene zu Rhegio, auf der Sicilianischen Meersenge, dergleichen auch in der Stadt Meriti in Apulien, in heißen Sommern gesehen wird. Die ganze Erscheinung beruhet auf den dichten Dünsten des Meeres, und dem Gesichtspunkte gegen dunkle Berge. Wir sehen oft genung dergleichen phantastische Bilder, welche ziehende Wolken nach der Idee des Zuschauers, bald als Fische, Thiere, Bäume u. s. w. dem Auge vorgaukeln, so wie man furchtsame Menschen, oder Verliebte täglich

lich durch das Räuchern mit betäubenden Kräutern, alles das sehen lassen kann, was ihre erhitzte Einbildungskraft zu sehen wünschte. So sahen die blasende und tanzende Schäfer Mauritanien mitten unter ihren Schaafen und Ziegen, sich selbst im Ziegenfell, und gaukelnd in dem Dampfspiegel der Atmosphäre, und träumten sich Satyrn. Dergleichen Naturillusion erschuff am Tage allerhand Bögen, und des Nachts durch ein schielendes Dämmerungslicht, und die große Augenpupille, Gespenster und Teufel.

Er erklärt dieses durch die Art, Gespenster in der Luft, durch Hülfe trockner Dämpfe erscheinen zu lassen. Man bediene sich dazu eines länglichen eisernen Kastens, welcher sich nach Art eines Kanals krümmt. Man fülle ihn mit selepitischen Kohlen, Nasen, welche Antimonium enthalten, und mit andern Dingen, welche sich zu glashafter Materie auflösen lassen, man zünde im untern Kanale die Kohlen an, bis alles glühet, und stelle dem Kanale gegenüber einen schwarz angestrichen Kessel. Hierauf besprengte man die Glut mit einem Wasser, welches aus verschiedenen Arten der Vitriole und Salze gemacht ist, so wird man aus dem rechten Standpunkte, wie im hellsten Spiegel einige Farbenbilder, wie in der Morgana heraufgaukeln sehen, wofern man die gemahlte Bilder, die die Täuschung machen sollen, an die rechte Stelle hinlegt. Kircher nennt diese Scene, nach seiner jesuitischen Beredsamkeit, eine so schöne Salzverglasung, daß man auf der Welt nichts schöneres gedenken könnte; es gehöre bloß eine chemische Hand, und viel Verstand dazu, diesen Zauberspiegel gehörig zu benutzen. Allein ich halte, das Räuchern mit narkotischen Kräutern, und ein feierlicher Dialog von Seiten des Zaubers werde hier mehr ausrichten, als die Schwefel- und Salzdämpfe

dämpfe des Kirchers, wenn er der Sache gleich das Ansehn eines Neolballs geben wollte.

Unter andern beschreibt der Verfasser, wie man Bäume, und andere Pflanzen dergestalt pflanzen könne, daß sie aus einem bestimmten Augenpunkte gesehen, eine Landschaft, Bildsäule, Tempel und alle beliebige Figuren vorstellen, außerhalb aber dieses Punktes nichts, oder eine absichtslose Verwirrung; dazu bedient er sich seines Florramens, Figur 3. auf dessen ausgespanntem Flore man die beliebige Gartenfigur entwirft. Hierauf befestigt man das Instrument an demjenigen Orte des Gartens, aus welchem man die Bildscene sehen will. Indem man das Auge an die Diopter der Etange G hält, so bemerke man genau die Linien des Bildes, so die zu bezeichnende Stelle im Garten optisch durchschneiden. Man kann dazu ein ausgeschnittnes Bild von Papier aufstellen, und dessen geworfnen Schatten zum Grunde der optischen Zeichnung machen, welche man durch G bestimmt. So entstehen botanische Thiere, Fürstenbilder, u. a. so zierlich zusammengedrengte Figuren, als wenn sie der Pinsel, oder die Gartenschere ausgehauen hätte. So ließen sich Städte erbauen, welche man von einem erhabnen Orte erblicken würde.

Bei der Gelegenheit, da er von der (damals) neuen Erfindung in Frankreich redet, Kupferstiche ohne Farben, dennoch gefärbt vorzustellen, indem sie weder des Abends bei Licht, noch bei Tage ohne Sonnenschein gefärbt erscheinen, sondern blos im Sonnenscheine allerhand schielende Farben reflektiren, als die Farbe des Regenbogens, gelb, gülden, purpur u. s. w. gesteht Kircher, daß ihn der erste Anblick dieser, ohne Pinsel und Farbe schimmernder Papiere stußig gemacht. Indessen gelang es ihm doch
nach

nach folgendem Proceſſe. Er miſchte Einen Theil Rochſalz, zwei Theile Salmiak, von römischen und cyprischen (grünen und blauen) Vitriol, von Alaun de la rocca, von einem ſo viel, als vom andern. Die ganze Miſchung wird in ein chemiſches Dampfbad gebracht, und wenn die Salze ſchmelzen, ſo hält man den Kupferſtich in den Dunſt. Er erwähnt als ein Beiſpiel davon das Waſſer von dem nephritiſchen Holze aus America. Die Urſache davon iſt der Salmiak, davon dieſes Holz voll iſt, und er behauptet, daß der Salmiak den Keim zu allen Farben enthalte.

Im dritten Theile des Werkes kömmt die ſatoptriſche Magie, oder die Spiegeltäuſchung vor. Er giebt von den ſphäriſchen Hohlſpiegeln, welche für die Magie das Wichtigſte leiſten, folgende Begriffe. Das Maas eines Hohlſpiegels iſt ein Segment von einem Birkel. Es verſichert aber Kircher durch unermüdeten Fleiß gefunden zu haben, daß es die beſte Höhlung zum Brennen und Bildervorſtellen, für einem Hohlſpiegel ſey, wenn das Segment des Birkelbogens mit einer Sehne von achtzehn Graden unterſpannt wird, indem er die reverberirte Achſenſtrahlen gegen den vierten Theil des Diameters, vom Spiegelscheitel faſt in eine parabolische Enge zuſammenpreßt; Man nehme alſo von jedem Birkel den zwanzigſten Theil, oder ein Segment von achtzehn Graden, um den Hohlſpiegel nach dieſer Sphäricität auszuhöhlen. Iſt nun alle übrige Arbeit daran eine gleichartige ausgegoſſne Materie, richtige Oberfläche, und die rechte Politur getroffen, ſo wird ein ſolcher Hohlſpiegel, deſſen Durchmeſſer neun Zoll ausmacht, eben das verrichten, was ein großer Hohlſpiegel von achtzig Pfunden ſchwer, und drei Fuß im Durchmeſſer thut, denn er brennt und mahlet die Bilder

E e 5

vor.

vortreflich, und wirft die Bilder weit hin, so daß ein Hohlspiegel von den angegebenen achtzehn Graden nichts mehr in diesem Fache zu wünschen übrig läßt. Er beruft sich einen solchen bei einem vornehmen Franzosen gesehen zu haben, den Jedermann in seiner Wirkung bewundert hätte.

Er lobt zwar die so genaunten Stahlspiegel, wegen der vollkommenen Bildnisse, die sie reflektiren, wiewohl sie niemals aus Stahl bestanden; aber er gesteht auch, daß sie dem Roste sehr unterworfen sind. Er zieht daher einen vollkommen polirten, und richtig geschliffnen Hohlspiegel vor, der aus folgenden Materien gegossen sey. Drei Theile Kupfer, ein Theil Zinn, und der achtzehnte Theil Spießglas. Andre nehmen zur Gußformel ein Pfund Zinn, mit acht Loth Kupfer zusammengeschmolzen; hierzu setzen sie eine Unze Weinstein, ein Loth Arsenik, so sie über den Kohlen abrauchen lassen. Dieses geschmolzene Metall wird nochmals flüssig gemacht, und mit Terpentinen und Weinrebenasche geglättet, zur Spiegelform. Man bedient sich dabei erwärmter gerader Platten, man reinigt die Platte vom Schleim durch Sand und Wasser; denn gebraucht man Schmergel, glatten Bimstein, denn Tripelerde, und endlich zur letzten Politur die Zinnasche. Leichter lassen sich diese Spiegel von Silber gießen, weil das Silber schon für sich dasjenige leistet, was man von einem Spiegel erwartet.

Zu den Conversspiegeln erfordert er eine Unze Wismuth (marcasita), einen Theil Löthzinn oder Zinnloth, und Quecksilber zwei Theile. Man schmelzt es zusammen, gießt es in kaltes Wasser aus, legt es auf reine Leinwand, drückt das Foliirmengsel, oder Amalgama aus, daß es trocken werde, und wenn man

man diesen Brei in einer noch ungebrauchten Kugel hin und her schüttelt, so verwandelt sich diese Kugel bald in einen sphärischen Spiegel.

Zur Verfertigung cylindrischer Spiegel kann jedes Metall, oder auch die erstgedachte Hohlspiegelmasse angewandt werden, wenn nur die Form, der Guß, und die Politur ohne Fehler sind. Je breiter oder größer ihr Boden ist, desto lebhafter erscheinen die Bilder. Kircher bediente sich sowohl der hohlen, als convexen, cylindrischen und kegelförmigen, foliirten Spiegel von Glase mit Nutzen, da sie wohlfeiler sind. So darf man nur ein großes, weißes, gewöhnliches Quarttrinkglas von außen (oder von innen) foliiren.

• Nach den Erscheinungen, wenn man zwei Planspiegel unter einem rechten Winkel an einander stellt, macht er seine Erfindung der Zauberlaterne durch Beschreibung und Kupferstiche bekannt.

In dem sechsten Problem giebt er eine Art an, mit Planspiegeln Fig. 4. bis auf eine Weite von hundert Fuß zu brennen. Diese Wirkung ist um desto stärker, je größer diese Planspiegel sind. So wirft ein flacher Spiegel, welcher einen Fuß groß ist, an die benachbarte Wand, ein Fuß langes Licht, in einer Entfernung von hundert Fuß aber ein viertel-Fuß großes Licht. Kircher machte bloß mit fünf Spiegeln den Versuch, indem er die von allen zurückgeworfne Strahlen, in einem gegenüber stehenden großen Spiegel auffing. Das Licht vom ersten hatte schon eine andre Wärme, das gedoppelte zweite Licht war schon wieder wärmer, das dritte verursachte schon ein Feuergefühl, das vierte besaß eine erträgliche Hitze, das fünfte Reflektionslicht war schon un-

er

erträglich heiß, und zwar auf hundert Fuß weit. Hieraus folgt der Schluß von mehreren Spiegeln, auf eine größere Distanz, und auf eine archimedische Wirkung. Buffon hat dieses erwiesen. In der dazu gehörigen Figur sind fünf vierseitige gemeine Planspiegel auf der Mauer, in kurzen Distanzen von einander, in einer Bogenlinie, gegen die Sonne aufgestellt, so daß das Licht eines jeden Spiegels für sich, auf einen großen, mitten vor ihnen hängenden Spiegel fällt, so daß sich die zurückgeworfne Strahlen eines jeden, auf der Mitte des großen gegenüber hängenden Spiegels, zu einer Kegelspitze brennend vereinigen.

Es folgt die gehörnte Memnonstatue, welche beim Aufgange der Sonne, und zu allen Stunden, wenn sie von der Sonne beschienen wird, mit einem fürchterlichen laute die Stunde angiebt. Wie man mit zweien Planspiegeln, die man wie ein Buch aufklappet, einen vielköpfigen Drachen vorstellen könne, daran jeder Kopf Feuer speyt, oder Einen Menschen mit vielen Köpfen.

Die Art, ein Bild, oder Gespenst, mitten in der Luft sehen zu lassen, beschreibt Kircher auf folgende Art. Man stelle einen sphärischen Hohlspiegel, von welcher Größe derselbe sey, dergestalt, daß er mit dem Horizonte eine parallele Lage bekommt. Diesem Spiegel gegenüber stelle man das sichtbare Objekt hin, so wird das Auge, wenn es in der Reflektionslinie steht, den Geist ganz in der Luft sehen. Auf diese Art stellte Kircher mit einem Handbreiten Spiegel, anderthalb Hand große Bilder vor. Versteckt man dabei das Objekt so, daß es der Zuschauer nicht sehen kann, so wird die Sache noch wunderbarer. Und dieses sey die beste Art Schwebebilder vor

vorzustellen, und zwar vermittelt eines sphärischen Hohlspiegels.

In einem cylindrischen Hohlspiegel die Bilder außerhalb des Spiegels hervorzuwerfen. Es ist ganz leicht, sich einen cylindrischen Hohlspiegel zu verfertigen, wenn man ein Selenitenblatt (Marienglas, Fraueneis), vielleicht versteht er unter dem Seleniten, unser Stanniol, womit man die Planspiegel foliirt, oder belegt, mit Quecksilber bestreicht, um einen Spiegel zu machen, indem man dieses Belege innerhalb (sollte wohl heißen, außerhalb) dem Glas-cylinder befestigt, daß es an der Cylinderfläche genau anschließt.

Je weiter dieses Glas, und je größer es ist, desto bessere Dienste leistet es. Es braucht nur die Mitte eines solchen Bierquartglases foliirt zu werden, alles übrige kann mit schwarzer Farbe verdunkelt werden. Legt man nun auf den Boden dieses Cylinderspiegels ein Bild verkehrt, wie in der Zauberlaterne geschehen muß, doch so, daß es vom Lichte gut erleuchtet wird, so wird man das Bild, welches der Zuschauer nicht auf dem Boden liegen sehen muß, außerhalb dem Spiegel, in der Luft, über der Mündung des Spiegels so natürlich erblicken, daß man mit den Fingern darnach greift. Ist das Bild auf dem Boden, z. B. durch Pappgelenke beweglich, so kann man es durch ein Paar zarte Fäden in der Luft beweglich vorstellen. So erscheint einem Verliebten das Bild seiner Geliebten, wenn das Gemälde ähnlich getroffen ist, in verlangter Bewegung, und eine abgeschiedne Seele mit allen begleitenden Feierlichkeiten, der erhöhten und schmachtenden Einbildungskraft. Setzt man auf den Boden dieses Glases eine brennende Lampe, so erstaunt man, daß der Zauberer
seine

jedoch wie in der Luft schwebend, weil man den Faden wegen seiner Feinheit nicht im Spiegel gewahrt wird. Wenn man also gerade unter diesem Spiegel einen andern Planspiegel anbringt, welcher das reflectirte Bild aus dem obern Spiegel auffängt, und in das Auge des Zuschauers zurücke wirft, das obere Object aber nebst dem obern Spiegel geschickt versteckt, daß der Zuschauer davon nichts zu sehen bekommt, so wird derselbe das Bild in der Luft schwebend, aber nicht das am Faden aufgehängte Object sehen. Und weil das aufgehängte, und von dem, über dem Ober Spiegel versteckten Magneten angezogene Object in beständigem Zittern schwankt, weil es von einem beständigen Triebe hinaufzusteigen angereizt wird, so scheint dasselbe unruhig zu seyn, und gleichsam in der Luft fliegen zu wollen. Dergleichen Vorstellung pflegte Kircher in seinem Kunstcabinette den Zuschauern zur Bewunderung aufzustellen.

Unter den dioptrischen Aufgaben beschreibt Schott, wie man an Fenstern ein Farbenschauspiel vorstellen könne, woran einige Prinzen zu seiner Zeit Vergnügen gefunden hätten. Man bespanne einen Fensterrahmen mit grüngesärbtem Papier, steche mit einer zarten Nadel, nach der Zeichnung eines Bildes, darinnen Löcher aus, so wird man artige Wirkungen vom reflectirten und gebrochenen Lichte zugleich bemerken, sobald man, wenn die Sonne den Rahmen bescheint, in gehöriger Distanz ein Papier, welches farbig ist, hinter den Rahmen hält, indem sich die Farben, nach den Farben des Papiers auf allerlei Art verändern.

In der Lehre von den künstlichen Wirkungen des Schalles, oder der *magia phonotechnica* erwähnt derselbe den bekannten Versuch, da man die
Worte,

Worte, welche man an dem einen Ende, eines auf der Erde liegenden unterstützten langen Balken ausspricht, oder wenn man an diesem Ende mit einem Finger kratzt, sehr wohl am andern Ende gehört wird, und er erzählt, wie eine Schildwache des Nachts, da die Oesterreicher in Ungern eine Stadt belagerten, des Nachts von ferne, durch einen solchen Balken bemerkt habe, daß die Türken das Thor zu einem Ausfalle geöffnet, und daran durch seinen im Lager gemachten Lärm verhindert worden.

Die Figur 8. zeichnet das Blechrohr, welches Kircher als einen Gehörtrichter in dem Nebenzimmer seines Schlafzimmers, dergestalt anbrachte, daß die weite Oeffnung des Trichters in den Garten des Jesuitenkollegii ging, und die kleine gerade Röhre sich in seiner Schlafstube endigte. Es war von verzinnem Eisenbleche, groß und sehr lang. Wenn ihn nun der Pfortner zu Jemanden, der ihn sprechen wollte, heraustrief, so ersparte sich dieser das Treppensteigen, indem er bloß in die weite Trichtermündung redete, und dem studirenden Jesuiten das Nöthige meldete. Eine schneckenförmig gewundene, immer weiter werdende glatte Schneckenröhre verstärkt den Schall noch ungleich größer, als dieser gerade Trichter, weil der Schall gleichsam, wie das Licht durch die Polnådergläser, von mehrern Orten reflectirt wird.

Emanuel Swedenborgii opera philosophica et mineralia, 3 tomi, f. principia rerum naturalium, cum fig. Dresdae et Lipsiae 1734. in Folio. Ich mag nicht der mystischen oder metaphysischen Physik dieses wunderlichen Kopfes folgen, welcher durch die geheimnißvolle Mine eines Mystikers die Welt von seinen tiefen Kenntnissen zu überreden sucht. Eben
Sallens fortges. Magie 3. Th. F f. so

so giebt er sich durch die weitläufige angeführte magnetische Versuche des Muschenbroecks, Gilbert, Reaumur, Hartsoeckers, u. a. das Ansehen eines Physikers, welcher die parallele Ausflüsse des Magneten durch eine Menge Versuche zu bestätigen gewußt. Ueberhaupt enthält der ganze Wust nichts, als sinnlose Nebenarten von endlichen und thätigen Wesen, von dem ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Elemente, von den magnetischen Ausflüssen der Erdfugel, und folglich ist der ganze schwülstige Foliant ein lateinischer Mischmasch, im Tone des geheimnißvollen Weisen, der im Lande der Feen herumschwärmt.

Athanasii Kircheri mundus subterraneus in 12 libris. Amstelod. 1665. Folio, mit dem Brustbilde des Papstes Alexanders des 7., und des Kirchers. In der Vorrede erwähnt derselbe das schreckliche Erdbeben von 1638 in Kalabrien, bei welchem er vierzehn Tage lang, mitten in der größten Lebensgefahr, viele geheime Naturbegebenheiten beobachtet, wobei ein Kupfer von dem damals feuerspeienden Vesuv mit beigefügt ist. Er bestieg in Gesellschaft eines Wegweisers die Anhöhen desselben, von der Stadt Portici aus, welche am Fuße des Vesuvus liegt. Er maß mit seinem Pantometer den Berg, und fand den Umfang des Craters fast dreitausend Schritte weit, und achthundert Schritte seine geometrische Tiefe. Der Berg war von allen Seiten steil, nirgends zugänglich, und es bildete die aus seinem Gipfel, als ein neuer Berg hervorsprudelnde Lava allerlei mineralische Streifen, die bald eine grüne Farbe vom Kupfer, bald vom Schwefel und Zinnober eine blaue, gelbe, rothe und schwarze Farbe spiegelten. Der Berg ist nach der Zeit, sonderlich im Jahre 1660 viel niedriger geworden.

Im Werke selbst redet er vom Mittelpunkte der Erdfugel, von der Bewegung und Schwere der Körper, von der Sonne, als einem schäumenden Feuermeere voller Flecken oder Inseln, die sich täglich anders erblicken lassen, vom Monde, als einem wässrigen Planeten von beständigen Flecken und Bergspitzen. Die Festigkeit zwischen den vielen ungleichartigen Theilen der Erdfugel machen die Bergketten, oder die Gebirge aus, welche gleichsam ihr Knochengebäude vorstellen, und vom Nordpole zum Südpole fortgehen. Nach ihm läuft die erste große Gebirgskette, welche einen Zirkel bildet, vom Nordpole aus, über Island, Schottland, England und Deutschland in geradem Zusammenhange fort, bis zu den Alpen, welche gleichsam in der großen Kette ein Knotengelenke machen, und die Unterbrechungen zwischen der Kette wieder ausfüllen. Von den Alpen laufen neue Ringe zu den Apenninen, welche gleichsam der Rückgrad für Italien sind, dasselbe befestigen, und von den Bergen Siciliens bis an die afrikanische Mondberge hinreichen.

Das zweite Knotengelenke der großen Kette erstreckt sich bis zum äußersten südlichen Vorgebirge der guten Hoffnung, und wahrscheinlich bis zum Südpole fort. Von da durch den unbekannten Südpolstrich zur Erdenge des Magellans durch die Andes von Südamerika, bis zum Nordpole, als dem Anfange der geschlängelten Bergkette.

Die andre Bergkette, so die erste unter rechten Winkeln durchschneidet, geht vom Nordpole aus, und durchstreicht die Tartarei, das Mogolsche Gebiet, die Mitte Indiens, verbindet sich unter dem Meeresgrunde mit den Bergen der Inseln Zeylon, und streicht auf dem Grunde des Meeres, bis zum

Südpole fort, um sich mit dem Anfange der ersten Gebirge zu verketten. Diese Bergketten sind die aufgeworfne Steindämme, um den beständigen Strom der Meeresfluth von Morgen gegen Abend, wodurch die Kette abgespült werden könnte, zu brechen, und durch dieses Knochengebäude wird die Sicherheit der Länder und Inseln unterhalten.

Die Natur versichert, dieses harte Steingefüge durch eine lange Reihe von Quergebirgen, welche von Ost gegen West vom äußersten China bergestalt Berg an Berg hängt, daß die Querberge in China mit dem Imaus in eins fortgehen, und die Abendseite der Tartarei, Indien, das kaspische Meer, Amerika, Kleinasien, Macedonien, die kottische Alpen, die rhätische Berge, den Delphinat, Marbonne und die Pyrenäen zusammenhängen. Daß dieser Zusammenhang im Knochengebäude unsrer Erde vom Ocean nicht unterbrochen werde, lassen die Inseln und Felsen vermuthen, weil sie die vortragende Spitze dieser Bergkette sind, und der beständige Umlauf des Weltmeers um die Erde eine freie Passage erfordert, die vielleicht der Umwälzung der Erde ein schwancken des Gegengewicht entgegen hält.

Unter die versteinernde Gewässer in Italien rechnet er den Sarnus in Kampanien, den Eilarus jenseit Surrent, in Pettrurien die Elsa, mehrere Bäche bei Volaterra, in der lombardei, Deutschland, Frankreich und Spanien an vielen Orten, und diese versteinern hineingelegte Körper entweder bloß durch den äußern Steinüberzug, oder das ganze Gewebe durch und durch, dabei giebt er von der künstlichen Versteinern folgenden Versuch an. Man mache von irgend einem Steine durch Zerstoßen ein zartes Pulver, welches man mit Wasser einküßt,

wor-

worunter man etwas Küchensalz, Salpeter und flüssiges Harz gerührt, bis die ganze Masse genau unter einander gemischt worden. Wenn dies geschehen ist, so pflanze man senkrecht mitten über einer Schale, die mit irgend einem Wasser angefüllt ist, Pflanzen, trockne Hölzer oder Knochen. Nachher seihe man durch einen wollenen Durchseihesack das abgekochte Steinmengsel durch Tröpfeln; so wird man mit der Zeit sehen, wie die Körper von einer Schleimhaut bedeckt werden, durch den beständigen Auffall der versteinern den Theile wird endlich eine Rinde, welche, wenn man das Wasser abgießt, und die Körper an der freien Luft trocknen läßt, mit der Zeit zu Stein verhärtet.

Bei den Formeln des Schießpulvers giebt Kircher folgende vom Stillpulver an. Vom gemeinen Schießpulver zwei Pfunde, von venetianischem Borax ein Pfund wohl untereinander gerieben und gekörnt. Oder von gemeinem Pulver sechs Pfunde, von venetianischem Borax ein Pfund, von Gallmei drei Pfunde, von Salmiak drei Pfunde, indem man das Mengsel granulirt. Er bemerkt aber auch dabei, daß die zu schwache Salpeterluft, welche sich durch alle Hindernisse, sobald sie entzündet ist, gewaltsam hindurchdrenzt, die Kugel hier in der schwachen Explosion bloß einige wenige Schritte aus dem Gewehr treiben kann. Seine Formel zum blauen Schießpulver ist: Salpeter acht Pfunde, Schwefel ein Pfund, Lindenspäne mit Indigo und Brantwein gekocht, getrocknet und gepulvert, ein Pfund, und denn wie gewöhnlich gekörnt.

Die Möglichkeit einer ewigen Lampe widerlegt er dadurch, daß der Asbestdocht zwar lange dauert, aber sich dennoch mit der Zeit verzehrt, daß

Er versteht aber unter dem Gespenste ein Bild, oder eine Gestalt, welche bei Nacht, oder des Tages, in Häusern, oder außer denselben, auf Feldern, in Wäldern, auf Bergen, einem wachenden Menschen von unverdorbner Einbildungskraft, und Sinnen zu Gesichte kommt, es mag dieses nun ein Engel, Teufel, oder eine abgeschiedne Menschenseele seyn. Wie unregelmäßig ist diese Erklärung! Ein Beweis, daß wir selbst nicht wissen, was wir unter einem Geiste, und einer Geisterapparition verstehen wollen, einen Menschencontour im Nebel, eine Nebelfigur im weißen Sterbekleide; kurz, ein Ding von irgend einer Farbe, denn unser Gesichtsorgan ist bloß für irgend eine Farbe gestimmt, und sonst für nichts. Daher ersetzt die Phantasie das, was ins Auge keinen Eindruck zu machen vermag, und diese thürmt aus dem allermindesten Scheine vom Lichte, den sie im Dunkeln wahrzunehmen glaubt, weil im Finstern unser Augenstern sehr erweitert, folglich ohne alle Lichtreize, und schlaff ist, eine phantastische Figur zusammen, welche sich irgendwo, als auf dem dunkeln Deckvorhange des gespannten Seelentheaters, durch einige schwache Lichtstellen, auf dem finstern Nachtgrunde, nach den heiligen Mysterien der Ammen und alten Weiber skizirt.

Die Griechen nannten diese optische Unbänge, diese schnelle Geburten der kindischen Furcht, phasmata, phantasmata, pnevmata, die Lateiner bald Geister, bald ostenta, Apparitionen, lemures, Schatten, manes, penates, die deutschen Gesichter, Gespenster, Geister. Bisweilen lassen sie sich, nach dem Schott nicht sehen, sondern nur durch ein Geräusch hören, und alsdenn verläßt man die Wohnungen von selbst. Und dieses war es eben, was der Geist wünschte.

Er redet hier nicht von Gespenstern, welche den Menschen im Schlafe, im Wahnsinn, im Fieber, in der Schwermuth, den Furchtsamen, oder den Verliebten erscheinen; nicht von Bildern, welche durch die Natur und Kunst auch den gesunden Sinn täuschen, und auch nicht von denjenigen Phantomen, welche gottlose Menschen durch Teufelskünste, zur Sättigung ihres Geizes, und der Wollust hervorbringen.

Die Wirklichkeit der Gespenster beweiset er durch die heidnische Geschichte. Er erwähnt den Brief des jüngern Plinius an den Weltweisen Sura, worinnen dieser Weltweise ersucht wird, den Plinius zu belehren, ob Gespenster was wirkliches, oder nur eine Illusion der Einbildung durch Furcht sind. Die Antwort des Sura fehlet.

Die erste Geschichte, wodurch Plinius Gespenster zu glauben veranlaßt worden, ist eine Frauensperson von mehr als menschlicher Größe und Schönheit, welche dem Curtius rufus des Abends, da derselbe spazieren ging, und noch ohne Würde war, vorhersagte, daß er von Afrika, wo diese Erscheinung geschah, nach Rom zurückreisen, Ehrenposten ersteigen, und als Statthalter zurück nach Afrika kommen werde. Dieses alles sey genau eingetroffen.

Die andre ist folgende. In einem prächtigen Hause zu Athen ging des Nachts ein Hausgespenst in Gestalt eines mageren und schmutzigen Alten herum, welcher an den Füßen Fesseln, und an den Händen Ketten trug, und diese wechselsweise schüttelte. Endlich blieb das Haus unbewohnt. Man hing einen Vermieths- oder Kaufzettel daran, und da der Phi-

Iosoph Athenodor nach Athen kam, so mietete er das Haus, nicht so wohl, weil es wohlfeil, als weil es wegen des Poltergeistes ein großes Aufsehn machte. Des Abends setzt er sich bei Lichte zu schreiben darin nieder, damit die müßigen Gedanken nicht aus Furcht phantasiren möchten. Endlich klingen und rasseln die Ketten, der Weltweise sieht die beschriebne Figur, welche ihm winkte, zu folgen, neben sich, und da dieselbe ihre Ketten über dem Kopfe des fortschreibenden Weltweisen schwingt, so steht dieser endlich auf, und folgt dem Gespenste auf den Hof, wo dasselbe verschwindet. Athenodor bezeichnet sich die Stelle mit Graß, berichtete den folgenden Tag die Sache dem Magistrate, und man findet in der aufgegrabnen Stelle verweste Menschenknochen in Ketten. Man begrub die Gebeine ehrlich, und das Haus verlor nunmehr seinen Poltergeist.

Ich übergehe die übrigen Geschichten von dem Gespenstern, so dem Julius Cäsar, dem Dion, Brutus erschienen, von den lärmenden, wiehernenden und sechtenden Gespenstern auf den marathonischen Feldern, deren auch Lavater de spectris Erwähnung thut, von denen aus christlichen Schriftstellern angeführten Gespenstergeschichten, die nicht verdienen abgeschrieben oder gelesen zu werden, da es Pfaffenmärchen, oder Grillen müßiger Schriftsteller sind; denn oft bitten die Geister um Seelenmessen, oder Almosen, oder sie zeigen vergrabne Schätze an, und es haben alle diese Geschichten das gewöhnliche Gepräge von Lügen, wie sie die Klöster auszubrüten pflegen. Aus allen diesen Schmierereien schließt Schott ganz offenherzig, daß es wirklich Gespenster giebt.

Indessen giebt er doch auch Gespenster durch Täuschungen an. Zu diesen Gespenstern der Phantasie

tasse rechnet er die Erscheinungen in dem Gehirne der Fieberhaften, Melancholischen, der Verliebten, und bei allen übermächtigen Leidenschaften. So berichtet Aristoteles von einem Mann in der asiatischen Stadt Abndus, welcher viele Tage hinter einander auf einer leeren Schaubühne eine Vorstellung seiner Einbildung nach, nach der andern aufmerksam mit ansah, und durch Geberden und Händeklatschen seinen Beifall zu erkennen gab. Schott schreibt, bei Gelegenheit des Alpendruckes, von sich selbst, daß ihm im Schlafe, nachdem er einige Tage über Gespenster nachgedacht, vorgekommen, wie sich eine Katze (vielleicht eine miauende Nonne) auf sein Bett geschlichen, und ihn fast zu Tode gedrückt habe.

Von der Zauberin zu Endor. Daß die Apparition nicht der wahre Samuel, sondern ein wohlkopirtes Prophetenbild durch teuflische Kunst gewesen, beweiset Schott durch folgende Gründe. Wenn bei der vorgenommenen Geisterbeschwörung der wahre Samuel dem Saul erschienen wäre, so hätte er es freiwillig, oder durch die Formel der Hexe gezwungen, oder auf Befehl Gottes thun müssen. Alles dieses ist dem Karakter des frommen Propheten nicht angemessen; nicht freiwillig erschien der Prophet; denn sonst hätte er dem Teufel, und dessen Geheimschreibern, den Magiern, mit seiner Willfährigkeit, zu den Zauberkünsten Vorschub gethan, und es würde Jedermann zu glauben berechtigt gewesen seyn, der Teufel habe den Prophet im Grabe von Neuem belebt, und so hätten die Magier über die abgeschiednen Heiligen des zweiten Ranges, ein offenes Recht. Nicht auf göttlichen Befehl, weil Gott im 15. Kap. des 5. Buch Moses, Zauberer u. dgl. so wie das Befragen der Todten verboten.

Der vorgestellte Prophet erlaubte dem Saul die Anbetung; dieses hätte aber der wahre Prophet nicht gestattet, weil solches ein Eingriff in die göttliche Majestätsrechte gewesen wäre. Das Gespenst sagte: Morgen wirst du, und deine Söhne mit mir seyn. Wäre es also der wahre Samuel gewesen, der doch im limbo patrum, oder in Abraham's Schooße damals befindlich seyn mußte, wie konnte derselbe den gottlosen König eben dahin verweisen; folglich war der Geist bloß eine Teufelsmaske. Das: warum beunruhigst du mich? beweiset, daß das Phantom eine teuflische Täuschung gewesen; denn abgeschiedne Heiligen kann Niemand mehr in ihrem Glücke stören. Gott hatte bereits dem Saul alle Bescheide durch Träume, Priester und Propheten verweigert; folglich bevollmächtigte er um desto weniger die Zauberin, oder den Teufel, einen der frommsten Propheten von den Todten heraufzurufen. Endlich verleitete der verlarvte Prophet den Saul zur Verzweiflung, und nicht zur Bekehrung.

Daß es die wirkliche Seele des Samuels in einem angenommenen Luftkörper gewesen, dergleichen Engel, und abgeschiedne Seelen annehmen, wenn sie den Menschen sichtbar werden wollen, scheinen folgende Gründe zu bestätigen. Die heilige Schrift sagt, Samuel habe auch nach dem Tode geweissagt, eine Ehre, welche man dem Bilde desselben, oder dem Teufel nicht erwiesen haben würde. Endlich trafen die vom Geiste vorhergesagte Dinge pünktlich ein. Der Teufel aber konnte nicht ausdrücklich sagen, daß Saul mit seinen Söhnen morgen umkommen werde. Und dieser Meinung pflichtet Schott bei; denn er erklärt die gedachte Zusammenkünfte beider auf morgen nicht durch das Paradies, sondern von der Erde. So leicht sind die Gründe des Jesuiten, dessen

dessen ganze Physik von phantastischen Uebingen wimmelt, und welcher alle gedruckte, und erzählte Fabeln der Spinnrocken, ohne Unterschied, für Wahrheiten hielte, wenn sie nur seiner Kirche Ehre machten, und Seelmessen beförderten.

Er hat Geschichten von Gespenstern in Menschengestalt, in Gestalt der Hunde, Katzen, Bären, Löwen und Schlangen. So erschien ein stoßender Bulle der heiligen Katharina, der Tochter der Briggitta (wie Jeds der Europa), und der Teufel bald in Gestalt eines Sperlings, bald eines Affen, dem heiligen Dominikus, und andern in Gestalt eines Esels. So sah der heil. Antonius, auf seiner Reise zu dem ersten Einsiedler, dem heil. Paul, nach dem Zeugnisse des heil. Hieronimus, denn ein Heiliger steht gemeiniglich bei der Legende des andern Heiligen Gebatter, den Teufel, als ein Zwitterthier, halb Mensch, halb Pferd, oder als einen Centaur, und als einen Satyr mit Hörnern und Bocksfüßen. Endlich ließ sich im Jahre 1125 ein Ungeheuer im Prämonstratenserkloster, mit dreien Köpfen, vor einem Geistlichen sehen, welches sich nach dem Berichte des Siegeberts für die heilige Dreieinigkeit ausgab. Andre Gespenster lärmten, seufzten, prügelten, rissen den Nonnen den Schleier vom Kopfe, und entjungferten Mädchen.

Diese verliebte Jäger nannten die Alten incubi; aber Schott führt auch Geschichten von Teufeln an, welche in Gestalt von schönen Frauenspersonen Mannspersonen verführt haben. Diese Teufel in Weibergestalt hieß man succubos, von der Unterlage, und es geschah oft, wenn Verliebte ihre Schönen zu einem nächtlichen Besuche einluden, daß der Teufel ihre Stelle vertrat. Als der Einsiedler Apelles,
ein

ein Eisenschmidt, des Nachts Eisen schmiedete, erschien ihm der Teufel in der Gestalt einer schönen Frau, welche ihn zur Wollust reizte. Dieser ergriff das glühende Eisen, und stieß es der ungehörnten Echsen, gegen alles Völkerrecht, ins — Gesicht. Es gleich zischte, seufzte, und verschwand der Böse. Ein andermal lag dieser Zwittergeist neben den schlafenden Männern, und bediente ganze sechs Jahre lang unsichtbar ihre Weiber. Und dennoch bestehen, sagt Schott, die angenommene Körper der Engel, Teufel und abgeschiednen Seelen aus Luft, und da diese ein flüßiges Wesen, ohne Organen der Stimme, ohne Muskeln u. s. w. ist, wie können denn Geister drohen, schlagen, und liebesüß machen, oder wie können sie verfaulte Leichen ergänzen, sie wie ein altes Hemde anziehen, und ihre vermoderte Organen durch schöpferische Kraft beleben, und durch sie willkürlich wirken? Die Riesengröße einiger Gespenster, welche allmählich zu Zwergen werden, erklärt Schott, daß die Teufel verstünden, die angenommene luftige Körper, bald zu verdichten, bald zu verdünnen.

Daß Gespenster gemeiniglich in der Landessprache mit schwacher, feichender, schnarrender, undeutlicher Stimme, wie aus einem Fasse, oder durch einen gespaltnen Scherben sprechen, davon giebt er zur Ursache an, daß sich manche Teufel bei dem Mangel der Sprachorganen besser, als andre ausdrücken können. Daß die Geister im Beischlase eine ungewöhnliche Kälte geäußert, haben die Zauberinnen im gerichtlichen Verhöre ausgesagt; ohne Zweifel erregte die Furcht bei den Zauberinnen, nachdem sie sich die Hexensalbe eingerieben, die Empfindung von einer Kälte, da sie im Taumel des Traums das erwartete Feuer bei dem phantastischen Geliebten nicht antrafen, denn wenn die Teufel dazumal im
Luft

Luftkörper den Mann spielen konnten, warum mußten sie nicht auch, als uralte Physiker, die Elektricität, oder die dephlogistisirte Luft bei dem phlogistischen Akte der Liebe geschickt anzubringen?

Die Absicht, warum abgeschiedne Seelen erscheinen, ist, daß sie von den lebendigen Vorbitte, und vornämlich Seelmessen, die bezahlt werden müssen, zu erlangen hoffen. Die Teufel erschrecken die Bösen, aber auch die Guten, und wenn sie die Befehlung veranlassen, so ist dieses gerade wider den Sinn der Teufel.

Die Mittel, welche Schott zur Vertreibung der Gespenster angiebt, sind der wahre (katholische) Glaube, das Zeichen des Kreuzes, das Gebet des geweihten Priesters, die Religion der Heiligen, (wie das Schweistuch des Paulus, Apostelgesch. Kap. 19.) das Weihwasser, ein wächsernes Agnus Dei, der Name Jesus und Maria, die Seelmesse, Almosen, das Fasten. Alles wird durch häufige Exempel erläutert, und es folgen allerlei närrische Kupfer von Teufeln, Waldmenschen u. s. w. Mit dergleichen Unsinne hat Schott endlich über drei Alphabete seiner Physik angefüllt.

Beitrag zum thierischen Magnetismus.

Ich fange damit an, daß ich aus Einem gedruckten Bogen, eine kleine Schrift in französischer Sprache, erwähne, welche den Titel hat: Deliberation de la société harmonique des Amis réunis de Strasbourg, en son Assemblée du 25. Avril 1789. Die harmonische Gesellschaft macht es sich zum Gesetze, einen Theil ihrer magnetischen Kuren durch den Druck bekannt zu machen, um den Nutzen des thierischen

rischen Magnetismus der Welt vor Augen zu legen, und den Kranken ein Vertrauen zu diesem Heilmittel beizubringen. Sie sucht die Behandlung desselben vollkommener zu machen, ohne eben vor der Zeit ein theoretisches System feste zu setzen. Sie verlangt genaue und lange Erfahrungen von ihren Mitgliedern; und sie erklärt also die bisherige Berichte in ihren Annalen für Privatmeinungen, und nicht für Entscheidungen dieser Gesellschaft. Sie labet also alle Magnetisten zu einem offenerzigen Berichte von ihren Wahrnehmungen ein, erklärt sich aber, an nichts Antheil zu nehmen, was der magnetischen Theorie und Praktik zuwider ist, oder in die Sache der Religion, und der schwärmerischen Visionen, oder unhöflicher Persönlichkeiten einschlägt. Der Vortheil, den der Magnetismus der Menschheit leisten könne, sey zuverlässig gewiß. In Fällen, wo der Magnetismus ohne Nutzen gewesen seyn sollte, könne man entweder die lange Verschiebung, oder die unrechte Behandlung von Seiten des Magnetisirens, oder des Magnetisirten, zur Ursache angeben.

Die Gesellschaft besteht aus dreien Klassen, den Stiftern, Mitgliedern und Korrespondenten, und die Stifter allein regieren. Die Gesellschaft; sie allein stellen ihren Körper vor, welche der Marquis von Puységur, im August 1785 stiftete; achtzehn zu Strassburg wohnhafte Personen machen diese erste Klasse aus; doch können auch Auswärtige von dieser Klasse den Ehrentitel führen. Die Mitglieder tragen ebenfalls ihr Kontingent zur Unterhaltung dieser wohlthätigen Anstalt mit bei; aber die Korrespondenten nicht.

Beim Eintritte zahlt man 48 livres; 30 livres als Stifter, und 15 als Mitglied; alles wird, jedes Jahr

Jahr im December gezahlt. Bisweilen erläßt man Jemagden die Eintrittsgebühren, aber niemals den jährlichen Beitrag. Vorjeko sind 188 Mitglieder, und darunter 17 Damen, 31 Stifter, und 32 Mitglieder, außer einigen Gehülfen. Zur Ausfertigung gehören sechs Syndici, zwei Sekretärs, ein Schatzmeister; man versammelt sich jeden Sonnabend, und die Stifterklasse den Monat einmal; die Entscheidung hängt von der Mehrheit der Stimmen ab, und der Vortrag von den Stiftern. Man magnetisirt, bei Strafe aus der Liste der Glieder ausgestrichen zu werden, umsonst, und nach der Vorschrift der Methode. Täglich fangen sich die öffentlichen Kuren um drei Uhr Nachmittags an.

Im zweiten Stücke des Eberhard Gmelins, Physikus zu Heilbronn, von 1787, giebt der Verfasser, in Absicht auf den thierischen Modemagnetismus, drei Hauptparthelen an. Die erste nennt er *Altgläubige*, deren viele mit dem Magnetismus ein ordentliches Gewerbe treiben, es sey aus Menschenliebe, oder aus einer edlen Gewinnsucht. Sie hüllen sich in Mysterien ein, und trompeten Mirakel in die Welt; beinahe macht hier jeder Magnetist wieder eine besondre Unterabtheilung.

Die zweite Klasse sind die *Dissidenten*. Diese prüfen die Geschichte der Magnetisten, decken ihre Verlarbung und Charlatanerien auf, zeigen den Kontrast zwischen den vorgegebenen Mirakeln, und den bekannten Naturgesetzen, und verwerfen die ganze Sache, indem sie die Larve mit der verlarbten Wahrheit zernichten. Dies ist, so viel ich weiß, noch die zahlreichste Klasse, und die, zu der ich mich bis jetzt ebenfalls bekenne.

Zur dritten zählt Emelin die Systematiker. Diese läugnen einige, sehr auffallende Wirkungen nicht; sie erklären sie nur nach ihrem Privatsysteme, als ein Werk der Reibungen, der gereizten Einbildungskraft, oder einer gemischten Ursache überspannter Empfindungen.

Der Verfasser verlangt von seinem Leser keinen blinden Glauben, sondern geprüfter Erfahrungen, und er sagt von sich selbst, daß er getreu und redlich seinen Weg der Untersuchung mit der Wärme eines Forschers, und der Kälte eines entscheidenden Richters angetreten habe. Er laß keine überredende Schriften über diese Materie; er war weder für die Sache, noch wider sie eingenommen. Ein Zufall brachte ihn auf einen Versuch, welches sein erster war, und diesen beschrieb er in dem ersten Stücke, und setzte sich vor, seine eigne Empfindungstheorie scharf zu prüfen, um Naturforscher und Aerzte auf gewisse eigne, nothwendige und beständige Empfindungen aufmerksam zu machen, welche auf gewisse menschliche Berührungen eines dazu empfänglichen Menschen erfolgen. Er sagt: Fakta belehren mich, daß diese Erscheinungen weder ein Werk der Reibungen, noch der Einbildungskraft, noch einer bloß gleichgültigen Berührung gewisser Nervengeflechte sind. Er nannte, der Analogie gemäß, die wirkende Ursache davon Nervenäther, Lebenskraft sey, welche bei der Berührung mitgetheilt wird, und daß dieses animalisirte Elementarfeuer mit der elektrischen Materie verwandt sey. Das Gewerbe eines Magnetisten sey weder mit seinem Berufe, als Arzt, noch mit seiner Neigung, oder mit seiner Gesundheit verträglich. Kurz, er betrachtet hier den Magnetismus nicht als Heilmittel, sondern als einen Gegenstand der Physik.

Auf der Seite 30 setzt er seine neunte Krankengeschichte und das Manipuliren fort. Die Kranke schlief anderthalb Stunden ein; und der manipulirende Autor fand sich oft zugleich entkräftet, und es schien ihm die Operation bei hellem trockenem Wetter wirksamer und schneller zu seyn, als bei reginigem. Dem Magnetisten müssen wohl die Kniee vom langen Stehen müde werden, und wenn man Jemanden mit den Fingerspitzen beide Hände überzwerch von der Mitte der Stirn gegen die beide Schläfen, sonderlich durch einigen Druck mit der Schärfe der Fingernägel, streicht, und etlichemale damit fortfährt, um die Fleischhaut der Stirn, nur an einer dünnen Linie zu reizen, so muß dieser unnatürliche Bogenschnitt die gerichte Fasern des Nervengeflechtes, welches die Bekümmerniß so deutlich runzelt, ganz widernatürlich reizen und schlaff machen, da sich der Schlaf bei uns am ersten an der Fleischhaut der Stirn einstellt, und den Vorhang über das Auge herabzieht. So mechanisch erkläre ich mir den magnetischen Schlaf, und wenn man in der Manipulation auch die Nervenfasern des Halses, wo man, wie bekannt, leute kühlet, und der Herzgrube, ebenfalls überzwerch gelinde mit dem Nagel oder Fingerballen kratzt, verzerrt, oder reibet, so muß ebenfalls ein ungewöhnlicher Reiz in den Zweigen und Stämmen der nächsten Nerven, d. i. ein Elektrisiren erfolgen, oder ein übergehender künstlicher Krampf, den die Einbildungskraft weiter zu einem Mirakel sublimirt. Daher erweckt man die Eingeschlafnen durch Gegenstriche von den Schläfen gegen die Stirnmitte wieder, weil der Reibepunkt nun auf der Stirn concentrirt wird, oder convergirt.

Auch dieses ist sehr erklärbar. Der Herr Magnetist hatte sich an einem hellen heißen Tage an etlichen

lichen Personen von beiderlei Geschlechte äußerst matt manipulirt. Er wohnte die Nacht darauf seiner Frau bei, in der Absicht, sich noch mehr zu schwächen (denn ich übersetze auf diese Art das Wort Cohabiren, welches er von sich gebraucht), und er erwachte am folgenden Morgen, wie er sagt, von der Ergießung, sehr geschwächt, mißlaunig, mürrisch, und mit schwerem Kopfe. Und da er den jungen Mann vom gestrigen Tage lange manipulirte, so hatte er keine Wirkung auf ihn. Nach dem Mittagessen, und nach langer Enthaltung von dem Liebeswerke ist unser Körper sehr positiv elektrisch, und nach dem Beischlase bloß negativ. Ueberhaupt halte ich das Manipuliren bei den entblößten Frauenspersonen für eine gefährliche Reflektirung auf die Gefühle der Männer; denn wenn es wahr ist, daß die Schärfe der Mannsnägel die männliche Electricität in den weiblichen Körper überfließen macht, so muß auch die weibliche noch ehe von den männlichen Nägeln eingesogen werden, zurücke wirken, und bis in die männliche Herzgrube reflectirt werden, da das scharfe Auge des Magnetisten, damit er nicht im Magnetstreichen Fehler machen möge, zugleich den Weg zum Herzen orientirt. Selbst der kälteste Greiß, und kalte Personen taugen nicht zum Manipuliren, würde an solchen Klippen ohnfehlbar scheitern. Schon aus diesem mechanischen Grunde scheint mir jedes stoische Manipuliren, Reiben und Bürsten verdächtig; sonderlich in unsern romantischen, nervenkranken Zeiten. Und daß franke Frauenspersonen nach dem magnetischen Schlase mit einem durchgängigem Wonnegefühle erwacht sind, besremdet mich auch nicht. Der Verfasser hatte sich durch Reiten sehr erhitzt, als er eine Frau manipuliren mußte, und dieses verrichtete er schweigend, die Kranke dünstete ebenfalls; aber die Manipulirung war, selbst nach sechsmaliger Wiederholung

hohlung vergebens. Doch ihre jüngere Schwester schließ davon sogleich ein, und erwachte mit Wohlgefühl. Hieraus schließt der Verfasser, daß ein starker männlicher Schweiß bei der jüngern Schwester den Magnetismus nicht verhindert, aber wohl bei der ältern.

Nach Seite 51 wurde die jüngere Schwester von hinten manipulirt, d. i. indem der Magnetisirer hinter ihrem Stuhle stand, der ohne Rücklehne war, und mit seinem rechten Daumen die rechte Seite, mit dem linken, die linke berührte. Sie fiel hierauf eben so in den Schlaf, als wäre sie von vorne manipulirt worden; also wirken beiderlei Arten gleichförmig. Die ältere, die sonst viel, und ohne Wahl zu essen pflegte, und Magendrücken und Diarhee hatte, bekam ein Brechmittel zu sieben Erbrechungen (ob nach der Regel, das weiß ich nicht), und hierauf erfolgte ein Zusammenziehen des Schlundes, und Frost und Zittern am ganzen Leibe, mit großer Angst. Vom Manipuliren erfolgte weder die gewöhnliche Betäubung, noch Schwindel, oder Drang, die Augen zu schließen, oder Wärme und Nachlassen des Frostes. Von selbst erfolgte endlich Hitze, und ein Tertianfieber, von dem gehemmten Durchlaufe. Den folgenden Tag brachte sie das Manipuliren sogleich in Schlaf, aber während der Striche empfand sie Kopfschmerzen.

Die jüngere Schwester wurde in umgekehrter Ordnung, vom Halse gegen die Stirn aufwärts manipulirt; — die Augen schlossen sich noch geschwinder, als bei den Strichen herab; und nun folgten die Magnetenstriche vom Daumen gegen die Arme herauf, bis an den Hals, von den Schenkeln gegen die Herzgrube aufwärts, den Hauptpol oder weiblichen

Meridian vorbei, und nun sank der Kopf, sie empfand angenehme Gefühle durch den ganzen Körper, und im Magen im hohen Grade. Neue Gegenstriche von unten hinauf gegen die Herzgrube eröffneten ihr die Augen; und ein neuer Strich von den Knien hinauf gegen die Herzgrube verschloß sie wieder; ein Gegenstrich von dem Daumen gegen die Herzgrube bis zur Stirn schläferte sie gleich wieder ein, mit Wonnegefühl im Magen und ganzen Körper. Und so konnte der Magnetist bald die Personen in, bald aus dem Schläfe manipuliren, und bei dieser Gelegenheit erfahret die Leser die problematische Wahrheit, daß Frauen und Mädchen wirklich Kniee und Schenkel, wie wir, haben.

Nun heißt es: ich manipulirte bald die ältere, bald die jüngere, bald aufwärts, bald abwärts, denn wieder aufwärts; die Kranke nahm eine Magenstärkung ein, und der Streicher manipulirte sie mit flockseidnen Handschuhen, also isolirt, sechsmal von oben herab, und immer vergebens; aber von leinenen Däumlingen schlief sie ein. Was eine italienische Blase beim Manipuliren wirken möchte, weiß ich nicht; denn sie isolirt halb.

Ein funfzehnjähriges Mädchen, das noch niemals menstruiert hatte, klagte über große Bangigkeit, schlief bei der zweiten Manipulation mit aller gewöhnlichen Behaglichkeit ein, und befand sich darauf wohl, selbst nachdem man ihren Stuhl mit vier Pechfuchen isolirt hatte.

Auf einem isolirten Tische manipulirte der isolirte Magnetist sitzend, das ebenfalls isolirte Mädchen; ein Gerüste, wie eine Marktschreierbude. Kaum geschah der Strich von der Stirne abwärts,

ge

gegen die Schläfe, so nickte der weibliche Magnet schon, er lachte während dem Traume, und wäre bald vom Stuhle gefallen, wobei er sagte, daß es ihm unbeschreiblich wohl zu Muthen sey, und sich vollends auf den Sopha schlafen legte. Beim Erwachen konnte sich das Mädchen des Geschehenen nicht wieder erinnern. Der Magnetist versichert, während des Manipulirens, eine wallende strömende Bewegung, die nicht unangenehm gewesen, in seinem Körper, doch ohne Entkräftung, empfunden zu haben.

An einem heitern hellen Tage, bei hohem Barometerstande, bestieg Smelin, nebst einem Manne von 26 Jahren, das Isolirgerüste. Die Manipulation von oben nach unten war erst ohne Erfolg, aber nachher wurden die Augen schwer, und der ganze Körper heiß, er blinzte bei der dritten, fühlte noch mehr Hitze, und wäre eingeschlafen, wenn er nicht vom Gerüste herabgestiegen wäre. Seine Stelle nahm eine Frauensperson ein, die der erste Strich über die Augen, und dessen Fortsetzung in einen erstaunlich tiefen Schlaf versetzte, in welchem sie die Fragen des Magnetisten, mit Versicherung des Wohlbefindens, mühsam beantwortete. Jetzt mußte sie ein unisolirter Anwesende an der Hand berühren. Sie zog ihre Hand schnell zurück, und klagte, daß ihre berührte Stelle eiskalt geworden, und beschwerte sich über Stiche in der Hand. Hand und Arm wurden blaß, fielen ein, und ein Krampf zog die Finger einwärts zusammen, sie klagte über heftige Schmerzen, und äußerte den Wunsch der Wiedererweckung. Man erweckte sie durch Gegenstriche, führte sie vom Gerüste herab, der Krampf nahm mit den Schmerzen zu, und zog den ganzen Arm in die Höhe, und unter den Hals, man rieb die Hinterseite der Schulter herab, der Krampf verging nach dem Manipuliren.

Auf dem Gerüste wirkten die flosselbne Handschuhe nichts; aber von den linnenen Däumlingen schloß die Kranke ein, man ließ ihre ältere Schwester ihre Hand berühren, sie zog ihre berührte Hand schnell zurück, und klagte über Eiskälte, und Schmerzen an dieser Hand, welches verging, so bald man sie vom Halse abwärts gegen diese Stelle manipulierte. Eine starke Mannsperson und der Magnetist wirkten auf dem Gerüste, keiner in den andern.

Isoliert, und unmittelbar nach der Manipulation, ließ sich der Magnetist von einer nicht magnetisirten Person berühren, welche mit ihm nicht in Rapport gesetzt war; aber die Wirkung blieb bei dem Berührenden sowohl, als bei dem Magnetisten aus. Ein andermal kostete eine Person auf dem Gerüste allezeit ein Glas magnetisirtes Wasser, unter den aus einerlei Wassergefäße geschöpften Gläsern, und verwarf es als alt, und lange gestanden; sie konnte das magnetisirte Wasser aber nicht mehr unterscheiden, wenn es einige Minuten gestanden hatte. Fremde, nicht in Rapport gesetzte Personen, machten der Kranken, deren Arm oft Krämpfe litte, eine Bangigkeit, so in auch Jemand nur vor ihr vorbeiging; sie bekam an eben der Seite Krämpfe, an der andern nur Bangigkeit, Frost und Schwere im Arme.

Zwei Mädchen manipulirten sich lachend, und ernsthaft einander, aber vergebens, Eisen magnetisirt nicht Eisen, aber wohl gehärteter Stahl. Alle erklärten das magnetisirte Wasser für alt, niedrig und bitter; die ohne Rapport aber für frisch und gut.

Man nahm mit einer Frauensperson nach der andern, die Wasserprobe vor, und alle stimmten dar

darinnen, ohne daß es eine von der andern erfahren konnte, allemal überein. Ein Ungläubiger, welcher sich der Krampfhafte näherte, ward ihr in einer ziemlichen Entfernung schon unerträglich; die Kranke erblaßte, die Seite, welcher sich der Ungläubige näherte, erkaltete, und der Arm litt Zuckungen.

Nach der geendigten aufrichtigen Erzählung versichert der Magnetist, daß alle manipulierte Personen gegen ihn, und unter sich, eine große Anhänglichkeit behalten haben, daß er durch das Streichen keine neue empfunden, daß er sich endlich durch das öftere Berühren, sehr geschwächt, matt und lendenlahm, mürrisch, ungeduldig, aufbrausend, und für alle Freuden unempfänglich befinde, und diese Kuren mit mehr Mäßigung treiben werde. Endlich habe ihn die Pause völlig wieder hergestellt. Endlich hat er Niemanden gefunden, der auf ihn nach der bestimmten Magnetistenart hätte wirken können. Ein unbefangenes Geständniß, welches einem aufrichtigen Forscher Ehre macht.

Auf der Seite 135 folgert er aus seinen Geschichten, daß Mannspersonen auf einander wirken können, er habe aber keine Beispiele, daß Frauenspersonen auf einander, oder gar auf Mannspersonen gewirkt hätten. Die, wie eine Quaste, zusammengelegte vereinigte Fingerspitzen machen (mit der Nagelschärfe), gegen die Augen der isolirten Person gehalten, die Empfindung eines säuselnden Windes, aber nicht an der Nase; man sehe davon die Heilbüchse im zweiten Bande meiner fortgesetzten Magie.

Die beide Seiten des menschlichen Körpers haben keine entgegengesetzte Pole, weil man hinter der Person stehend mit der rechten Hand ihre linke

Seite eben so wirksam manipulirt. Der Strich aufwärts von den Knieen gegen die Herzgrube, oder von der Hand gegen die Stirn wirkt einerlei, als der gewöhnliche Strich hervorbringt; auch schon der von der Herzgrube hinauf, ist schon dazu allein hinlänglich. Das Isoliren verstärkte offenbar die Wirksamkeit der Striche, entkräftet aber auch den Magnetisten weniger, als ein unvollkommenes Isoliren. Eine isolirte manipulierte Person fühlt von jeder fremden Berührung im Schlafe, Kälte und Schmerz wegen der kältern elektrischen Temperatur des Berührenden, an den gespannten oder schlaffen Nervenwärtzen der berührten halbschlafenden Person. Nach dem Erwachen waren sie sich bisweilen des Vorgangenen gar nicht, aber immer der fremden Berührungen bewußt.

Der Schluß, daß dieses nicht die Kraft der Reibung auf das gespannte Nervengeflechte hervorbringen könne, nämlich Schlaf u. s. w. müßte als der wichtigste Punkt erst gründlich bewiesen werden. Was die Magnetisten unempfindliche Personen nennen, würde ich Menschen von gesunden Nerven, und ohne magnetische Vorurtheile nennen, und was eine gespannte Einbildung bei Nervenkranken, oder empfindsamen Frauenspersonen vermag, ist bekannt. Von dieser Fingerbürste müssen also wohl an welfen Nerven, die erst der Apparat des Magnetismus vorher stimmt, erst Reiz, denn Erschlaffung an den Stirnfasern, denn Schläfrigkeit, Betäubung u. s. w. bald früher, bald später entstehen, und wo die Anlage dazu ist, sogar Krämpfe. Und in jeden Kitzel mischt und spannt sich die Einbildungskraft proportionirlich nach dem Wohlgeföhle des geriebnen Theiles. Folglich erkläre ich alles noch bis jetzt durch ein elektrisches Reiben und Reizen des Nervengeflechtes,

tes, und die Entkräftung des Magnetisten, er schwiße oder schwiße nicht, durch eine Ausleerung seiner Plus Elektrizität, die seine Nägel in die negative Kranken ableiten, denn das Isoliren beweiset, daß der Thiermagnetismus weiter nichts, als ein Elektrisiren sey.

Ob aber das scheinbare Gefühl der Manipulirten, von Wohnegefühl beweise, daß sie einen Zuwachs von Kräften erhalten haben, oder gar des geschwächten Magnetisten Ueberfluß an Nervenkraft eingesogen haben, daran zweifle ich sehr, und es käme eben so heraus, als wenn man sich einbilden wollte, weil der Beischlaf den Mann offenbar schwäche, so müßte seine eheliche Plus Elektrizität in das andre Geschlecht übergegangen seyn, und dasselbe stärken. Ueberhaupt sehe ich in den beschriebnen Berichten, daß die Krämpfe lange Zeit vom Manipuliren erregt, und bis zum höchsten Verdrehen der Gliedergelenke getrieben worden, und Krankheiten verschlimmert, aber nicht verbessert habe. Was ist bei Nervenkranken Wohnegefühl anders, als ein von der kranken Nervenstelle, durch die gemachte Reize, über den ganzen Körper verfestes sanftsäuselndes Nervenfieber in den Enden der Nervengeflechte der Haut, welches unmittelbar nach heftigen Schmerzen, im Nachlassen dieser Schmerzen, eine Art von sogenannter Wohne, d. i. eine bebende Nervenerschlaffung zurückerläßt, wie das Opium sanft und angenehm betäubt.

Selbne Handschuhe oder taffene Däumlinge wirkten gar nicht, weil Seide die Nägel und den Daumen des Magnetisten isolirt, und der Manipulirende verliert auch alsdenn wenig Kraft. Es ist also weiter nichts, als die elektrische Kraft, die hier wirkt, und es erfolgt eben die Schwächung von beiden

den Theilen, wie das Spiel der Fingerspitzen an den Gläsern der Harmonika. Daß im Finstern kein elektrisches Licht, kein Büschel, kein Funke gesehen worden, ohngeachtet man sich isolirte, kam daher, weil Haut auf Haut gerieben wurde, das Reiben schwach war, und der Fremde das bißigen Elektricität durch Berührung auszog, und Stillschweigung die Elektricität der gespannten Nerven entladete. Dies verursacht in der berührten Person eine Todesfalte mit Stichen. Die auch nach der Isolirung noch etliche Tage fortdaurende Empfindung schreibe ich denen erschlafften Nerven, oder der Entladung der Lebensgeister zu, und nicht einer aus dem Nervenäther des Magnetisten ausgestoßenen, und in die franke Person übergegangnen Kraft, die diesen animalischen Elektrophor Tage lang ladet.

Und in so weit stimme ich dem Verfasser bei, daß es besser sey, das Produkt dieser Reibungen, animalisirte Elektricität, oder schlechtweg Elektrisiren, als thierischen Magnetismus zu nennen. Ich glaube auch, daß Ein Strich im isolirten Zustande mehr ausrichtet, als viele Striche ohne Isolirung. Daß der Nervenstrich von oben nach unten eine begünstigende Strömung in dem Nervenäther mache, die den Schlaf befördert, sonderlich von der Stirn über die Augenlieder, läßt sich aus dem Ursprunge der Nervenstämme vom Gehirne und Rückenmarke, die abwärts laufen, vermuthen. Wenn aber die Lebensgeister abwärts, gegen die Haut strömen, so muß auch jeder Stoß an der Haut, wieder ins Gehirn zurückströmen, weil der Schmerz, und also auch das Wohnegefühl am lebhaftesten im Gehirne empfunden zu werden scheint. Und diese Ebbe und Fluth im Nervensysteme strömt also vor, und rückwärts zum Behufe der Striche und Gegenstriche.

Wenn

Wenn sich empfänglichen magnetisirten Personen ein Fremder nähert, so empfinden sie Bangigkeit, und aus diesem Zustande schließen sie, daß sich eine fremde Person im Zimmer befindet. Nähert sich aber einer; der vom Magnetisten Einen oder zwei Tage zuvor berührt worden, so bleiben sie ruhig, und leiden keine Verührung. Alles Reden, Fragen und Geräusche beunruhigt sie, und nur denn genießen sie den höchsten Grad von Wohnegefühl, wenn im Zimmer allgemeine Stille herrscht, und kein Fremder da ist. Was die Elektrizität bei nervenkranken Frauenspersonen, die vom Raport in den Transport ohnedem leicht übergehen, für Zerrüttung anrichtet, weiß ich nicht.

Aber eine allmähliche Gewöhnung an ein kaltes Bad, worinnen heiße Eisenschlacken abgelöscht worden, deucht mir, für sie zuträglicher zu seyn, als öftere Nervenerschläffungen, nach Nervenspannungen, und alle magnetische Tändeleien, und ich denke mir allezeit den Ritter von der traurigen Gestalt, mit seiner schwärmerischen Lanze, wie er sein welfendes Liebgem salutirt. Wenn ein Fremder, der nicht in Raport gesetzt ist, die Hand einer schlafenden, manipulirten, isolirten berührt, so wird sie ihre Hand plötzlich, unwillkürlich und jammernnd zurück ziehen, beide werden über Kälte klagen, es wird die berührte Stelle der Schlafenden wirklich kalt, blau, tödtensfarbig, und wenn es eine sehr empfindsame Nervenfranke ist, heftige Krämpfe bekommen. Noch etliche Tage hernach behält der Theil ein stumpfes Gefühl, Trägheit und eine Schwere, und den Rückfall in Krämpfe übrig. Gmelin erklärt dieses so: der Magnetist hat die Person, mit seinem Nervenäther, wie eine elektrische Flasche geladen, und diese Flasche ist isolirt. Und nun entladet der Fremde den Gmelin.

linschen Nervenäther auf eine gewaltsame Art. Dadurch entsteht ein allgemeiner fürchterlicher Nervenaufbruch, den Gmelins Manipuliren auf der Stelle wieder hebt. Folglich hat jeder Mensch seinen eignen Nervenäther, der positiv oder negativ wirkt, bei Berührungen in den schwächern hinüberströmt, und diesen labet, und Tage lang darinnen herumwaltet, bis ihn ein dritter auszieht. Ich kann also als Mann, auch noch im Alter, wie der kalte Salomon, von einer jungen, positiven, weiblichen Kraftelektricität empfangen, und Munterkeit gebähren, wofern ein Magnetist mein Accoucheur ist. Was soll man nun von dem Magnetismus der Finger überhaupt denken?

Nach der Erklärung des Verfassers beruhet der Zustand des Wachens in der beständigen Entladung unsers Nervensystems; jeder Gedanke, jeder Puls, jeder gereizte Sinn entladet unsern Aether, in dem Tropfen Blut, oder an jedem Tropfen unsrer Säfte, der als Leiter den elektrischen Aether berührt. Die Ladung der Nerven, d. i. die Zuführung des Aetherstoffes, aus den verdauten Speisen und Getränken, sonderlich den geistigen in die Nerven, macht uns Träume, die Nichtentladung macht einen ruhigen Schlaf ohne Träume, und erneuert die verlorne Lebensgeister. Ein zu großer Uebertrag des Aethers des Magnetisten, in die negative Person, kann folglich, nach Gmelins eignem Ausdrucke, an der Flasche Verrückung oder Divinationskraft, Konvulsionen, oder Krisen der französischen Magnetisten, und endlich eine gänzliche Desorganisation, oder Organenzerstörung im eigentlichen Verstande hervorbringen. Nun erst, sagte Gmelin, sehe ich, wie in mir das Thier an den Engel grenzt, und wie alle Temperamente, Leidenschaften, und moralische Handlungen der jedesmaligen Strömung des Nervenäthers an-

gemessen sind. Das war eine wirklich magnetische Exaltation der Gedanken, durch eine überspringende Entladung meines Aethers, und ich fühle davon an meiner Flasche Kopfschmerzen. Schade, daß nicht jeder Arzt einen solchen Ueberfluß an positiver animalisirten Elektricität besitzt, als der Verfasser, der Krämpfe durch Krämpfe heben konnte, und es müssen unsre Berlinische nervenkrankte Frauenspersonen schon nach Hailbronn reisen, denn man findet keinen Magnetistenherkul, der nicht darüber selbst invalide geworden seyn sollte, wenn er so viele negative Nerven übersättigte, und täglich drei und mehr Ladungen unternahm.

Endlich entkräften elektrische Versuche, vermöge der Erhitzung, auch wenn man die Maschine nicht selbst dreht, weil das Phlogiston der verstärkten elektrischen Strömungen nach Wilsons Versuchen die Fäulniß in unsern Säften, folglich auch im Nervensaft befördert, und geriebne Nerven idioelektrisch wirken. Zuletzt empfiehlt der Verfasser das Calmiren, als das zum Erwecken vom Kunstschlase, bei Isolirten oder Unisolirten zuverlässigste Mittel, wenn nämlich der Magnetist mit seinen flachen Händen über die Arme der Kranken sanft herabstreicht. Nun schläft schon meine Feder ein!

Die neuen Untersuchungen über den thierischen Magnetismus, von Gmelin, Tübingen 1789. calmirten und erweckten mich wieder, und Calmiren heißt, wenn die Bauern einem nicht mit den Fingerspitzen, sondern mit den flachen Händen über das Gesicht herabstreichen. Aber ich kann mich nicht besinnen, was ich bis Seite 297, bald ein Alphabet, darinnen gelesen habe. Nichts als Manipuliren, Berzuckungen, Einschläfern, Isoliren u. s. w. Und
jezo

jetzt lese ich den zweiten Abschnitt, oder die Zusammenfassung über die Folgen menschlicher Berührungen.

Die erste und allgemeinste Wirkung der Berührung mit den Fingerspitzen von oben nach unten, d. i. nach dem Tardi, a grands courans vermehrte, in den vorher beschriebnen Kranken Wärme, und Turgor, d. i. Schwellen, Heben, mit lebhafter Röthe verbunden. Die kalten Hände der Kranken wurden wärmer, und das Thermometer zeigte auch diese Wärme an. Bei empfänglichen Subjekten bedarf es nicht einmal der unmittelbaren Berührung, sondern es wirken schon die Fingerspitzen in einiger Entfernung. Keins von beiden geschähe bei Unempfänglichen.

Die Berührten empfinden davon Stiche in den Enden der Finger und Zeen, wie Stiche von Stecknadeln, Blitze vor den Augen, ein Brennen in den Augen, Schwere der Augenlieder, und einen Drang, sie zu schließen, bisweilen Schwere in den Füßen, Ballungen darinnen, Schwellen und Kälte darinnen, brennenden Schmerz in dem Ellbogen. Eine wohlbehagende Wärme im Magen, welche sich von da über den ganzen Körper nach und nach wohlthätig verbreitet. Dann größte Eßlust, verbesserte Verdauung, allgemeine Leichtigkeit, Munterkeit, Auflösung stockender ergossner Feuchtigkeiten im Zellgewebe, vermehrte Sekretion und Exkretion, natürlichen erquickenden Schlaf, leichteres, tieferes Athemholen, selbst bei Lungenschwindsüchtigen. Der Puls wird lebhafter.

Bisweilen, nicht immer, zeigt sich Hang zu einem ungewöhnlichen Schlafe, unwillkürliches Verschließen der Augenlieder, mit der Empfindung, als

ob sie festgeleimt wären, Betäubung, ein Gefühl von einem von unten hinaufsteigenden Dampfe, ein Schlaf mit Schärfung der äußern Sinne, nach dem Schlafe bald eine Zurrück Erinnerung, bald keine, von unsrer Persönlichkeit. Sie können magnetisirtes Wasser von dem unmagnetisirten unterscheiden, es schmeckt ihnen wie ein lange gestandnes ekelhaft.

Nun zum höhern Grade menschlicher Berührungen. Solche Personen hören bloß die Stimme eines mit ihr in Rapport gesetzten Umstehenden, aber keines andern Stimme. Sie können es gleich im Anfange des Schlafes, wenn man sie fragt, vorher sagen, wie lange sie schlafen werden, oder der in Rapport gesetzte schreibt ihnen diese Zeit vor. Sie erwachen pünktlich, oder verlangen vorher, daß man sie alsdenn wecke. Aber auch der natürliche Schlaf lauscht der vorgesezten Stunde entgegen, und die Seele behorcht im Schlafe die Uhrschläge. Erweckt man die magnetisirte Person früher, als sie erwachen wollte, so erfolgen Krämpfe, die vom Berühren mit den flachen Händen wieder verschwinden, und dem kritischen Schlafe wieder Platz machen.

Die heftigsten konvulsivische Anfälle, mit Kälte, vermindertem Anschwellen, und Blässe des Leibes, wurden gehoben, wenn Herr Gmelin mit seinen Fingerspitzen vom Kopfe bis zu den Extremitäten herabstrich, so schnell, wie durch ein Zaubermittel. Hätte er statt der Schärfe der Fingernägel, meine Heilbüchse mit Nadeln, s. 2. Band meiner Magie Fortsetzung, gebraucht, und damit strichweise manipulirt, so würde eben das erfolgt seyn. Hingegen vermehrte er sein Berühren, wenn die Krämpfe mit Hitze, Schwellen und Röthe des leidenden Theils verknüpft waren, oder er brachte sie wohl gar das

Sallens fortges. Magie 3. Th. H h durch

genstriche, und das Berühren, von den Extremitäten aufwärts können einen Schlagfluß veranlassen. Es folgt ein Bericht von Krämpfen, die man an gesunden Mädchen, gegen die Zeit ihrer Menstruirung veranlaßt, wenn man ihnen den Magen magnetisirte, weil dadurch das Blut von dem untern Leibe in die Höhe gezogen ward. Es ist übrigens von den Magnetistenschulen folgende Regel entweder vor oder nach dem Erwachen festgesetzt worden: Der Magnetist soll mit seiner ausgestreckten flachen Hand, in einiger Entfernung von der Person, vom Kopfe bis zu den Füßen seines Kranken herunterfahren, und dies etliche Mal wiederholen. Und so wird es auch den Erwachten ganz wohl werden.

Das gewisseste und kräftigste Erweckungsmittel ist, mit dem untern Rande der Daumen schnell über die Augen herabzufahren, und dies Mittel gebraucht die Punségürsche Schule mit dem sichersten Erfolge. Das Manipuliren vermittelst der Fingerspitzen ist dem Manipuliren mit dem untern Rande der Hand, und der Daumen, ganz und gar in der Wirkung entgegen gesetzt. Die Fingerspitzen geben, weil sie aus dem Arzte den Ueberfluß ausströmen, und in den Kranken Pluselektricität übertragen, die letztern rauben, ebenfalls mittelst der scharfen Ecken der Fingernägel.

Je schwächer fremde Personen sind, die eine magnetisirte Person berühren, desto weniger widrig ist der Eindruck auf die nervenranke Person; je stärker die natürliche elektrische Ladung bei starken blutreichen Personen ist, desto mehr Lebenskraft strömt von ihnen bis zum Krampfmachen in die negative Nervenranke über, obgleich Plus und Minus, wenn es leichte Fäden sind, einander, im andern

Ber

Verstande genommen, anziehen, und Plus das Plus zurücke stößt. Daher ist auch noch die Plusatmosphäre des muntern Fremden, der Minusatmosphäre der Kranken, auch noch nachher lästig, da die stärkere die schwächere an sich zieht. Und das wäre denn schon Eine Seite von der in der Natur liegenden Antipathie und Sympathie, aus elektrischem Grunde. In Rapport setzen, hieße also, die Elektricität zwischen einem Stärkern und Schwächern kopuliren, oder ins Gleichgewicht setzen, und die Phantasie beider nach einer geraden Linie orientiren. Dieser Abscheu, oder diese Antipathie gegen den Fremden verschwindet, sobald derselbe mit der Kranken und dem Magnetisten auf einerlei Isolirbank steht; nun vertragen sich ihre drei Ausströmungen recht gut, weil sie jetzt Ein Ganzes ausmachen, und ihre Nerven und Atmosphären nach und nach äquilibriren. Dieses Ein- und Ausströmen der animalischen Elektricität, das Empfangen und Mittheilen läßt sich wohl begreifen; aber das Schlafreden, Vorhersagen u. s. w. kann durch keine von der Elektrisirung entstandne Ueberladung des Nervensaftes und Sinnenverfeinerung hergeleitet werden.

Wie erkläre ich mirs, wenn der Verfasser während der Krise der kranken Frauensperson mit ihr in Verbindung gesetzt, und von ihr berührt wird, und sie zu ihm sagt: Die Circulation des Bluts fange an in seinem Unterleibe genirt zu werden, und es stehe ihm eine gefährliche Krankheit bevor! Zwar hielte er die Töne von Obstructionen, genirter Circulation, Infarctus für die Modeschiboleths aller Somnambulen; da er aber durch eigne Erfahrung davon überzeugt wurde, daß seine eigne lebhaften Vorstellungen von dem Krankheitszustande eines andern, in Mad. B., übergingen, indem diese ihm

H 3

die

füße der dreieinigen Holicant, weislegend bewundert zu werden. Der dünne weisse Nervenbau in den nervenranken Frauenspersonen entstand entweder durch die Altern, oder durch die Erziehung, Umgang mit empfindsamen Gauflerinnen; meist aber durch die ewigen Bilder des Weides und Kiedensitzes, dieser Brille, wodurch eine weibliche junge Eitelkeit, von Kindheit an bis ins achtzigste Jahr, die Welt ansieht, und wenn diese Phantasie vor andern zu schimmern, fast einzig und allein der Hauptzweig der Seele ist, und alle andre Zweige überwächst, so kann es nicht fehlen, daß nicht die Liebe die ersten zwanzig Jahre, die andern der zugleich mit genährte Stolz, die dritten der Geiz, die Einbildungskraft orientiren sollte, da alle weibliche Geschäfte die übrige ernsthafte Reime in der Seele unentwickelt lassen. Das Leere derselben füllt indessen der Müßiggang durch neue Zeitungen und den Puz aus.

Starke Dienstmädchen vom Lande fühlten ebenfalls die Macht der Krise, da sie doch vorher davon nichts wußten. Aber hatten sie nicht ein Wort davon schon im Hause hören können? Und welches ist der offene Kanal, durch welchen alle Geheimnisse in die Welt hineinströmen? Wußten sie schon etwas davon, so erwarteten sie auch dieses Außerordentliche, und sahen, oder hatten sie nicht vielleicht von der Einschläfrungskunst Nachricht? So verborgen gehn häusliche Sachen nicht vor, und ich kann mir in Berlin vorstellen, wie die harmonische Dienstmädchen in Strasburg auf der Gasse, mit dem guten Morgelchen, neue Märchen von Madame, und Madem. nach allen Stadtviertheln hinmanipuliren mögen. Und stadtfundige Sachen sollten der Dienstmagd oder andern unbekannt geblieben seyn?

Der weibliche Bau, welcher ein gefäßreiches Eingeweide mehr enthält, so man im Schnürleibe einwindelt, das schwächere Nervensystem, so in einseitig von angreifenden Leidenschaften angespornt, und in einseitig hochgespannt wird, mag vielleicht Modifikationen in ihrem Gehirn und Rückenmarke hervorbringen, die wir Männer nicht haben, und die Philosophen gewiß nicht kennen, und es ist daher Voraussetzung, wenn Gmelin das Departement des menschlichen Instinkts, des Erhaltungstriebes, der Sinnorgane u. s. w. mit lateinischen und schön deutschen Namen, dem Magnetismus zu Ehren, abgrenzt, und von feinen Nervenzickzacken spricht. Genug, die Phantasie gaukelt uns in Fieberspannungen in und außer den Tollhäusern, so viel Wunderzeug in unsern welfnerdigen Zeiten vor, daß man mit Recht von jedem Geschlechte, Alter, Stande, von allen Arten von Krankheiten, aus jeder europäischen Provinz, und durch eine Synode unbefangener Aerzte und Naturforscher, die endliche Entscheidung erwarten muß.

Nach der Seite 571 ist in der animalischen Elektricität, der eine Bestandtheil die elektrische Flüssigkeit, welche jedem Geschöpfe aus der Erde und Atmosphäre zufließt, und dasselbe unaufhörlich durchdringt. Der andre Bestandtheil, die animalische Materie, welche sehr wahrscheinlicher Weise im Gehirn und Rückenmarke wird, wird durch Hülfe der innern Wärme, und der ersten Elektricität, im Wachen, Schlafen, und am meisten durch die Arbeiten der Muskeln, aufs höchste verflüchtigt, verfeinert, und als Dunst ausgetrieben. Aber gewiß beträgt doch der ausgedünnete Nervensaft, unter allen aus dem Körper ausdunstenden männlichen und weiblichen phlogistischen und wässrigen Theilen den allerkleinsten Theil, und wenn sich daher die Thiere manipuliren,

von 1789, in einem Gespräche zwischen Seele und Körper, auf eine übertriebne Art lächerlich gemacht, und die Seelen der manipulirten Bären, Schmetterlinge und Frauenspersonen erzählen, während des magnetischen Schlafes, der durch Opiatkügelchen hervorgebracht worden, in welchen Körpern sie ehedem gewohnt, ehe sie zur Abbüßung ihrer Vergehungen, in die jetzigen Leiber verwiesen wurden.

Wie das feuerbeständige Alkali des Weinsteins und der andern Aschensalze krystallisirt werden kann.

Aus den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Paris, vom Jahre 1764, von Montet. Diese bisher in der Chemie ganz ungewöhnliche Erscheinung verdient hier eine Bekanntmachung, da bloß Neutralsalze den Ehrgeiz besitzen sollen, mathematische Figuren zu kopiren. Hier krystallisirt sich das feuerbeständige Alkali aus dem Salpeter, eben sowohl als alle Pflanzenasche, ohne allen Beiritt eines Mittelsalzes, wofern man alle Kohlentheile, d. i. alles Phlogiston davon vorher scheidet.

Die Sache beruht bloß auf einem leichten Handgriffe, und giebt, im Großen behandelt, große Krystallen, welches auch die Mittelsalze thun. Das Verfahren dabei ist folgendes: Man brennt und falcinirt rohen Weinstein, wie ihn alle Laboratorien falciniren, so, daß nichts von Kohlen mehr dabei bleibt. Nun laugt man ihn mit einer hinlänglichen Menge Regenwasser, so kalt, oder lau seyn kann, weil dieses nichts verschlägt. Man seigt die Auflösung durch graues Papier, gießt diese Lauge in ein weites Erdengefäße, dessen Mündung Einen Fuß
im

im Durchmesser, und die Tiefe kaum vier bis fünf Zoll hat. Man setzt diese Schüssel in das Heerdloch, so, daß bloß der Rand der Schüssel vor dem Ofen hervorragt, man zündet ein mäßiges Kohlenfeuer an, damit die Lauge nicht zu sieden anfange, und wenn sich von der Abdampfung die bekannte Haut obenauf zeigt, welches eine Art von Gallert ist, so stopft man die Register zu, und läßt bloß ein Paar glimmende Kohlen in der Asche darunter. Bei dieser schwachen Wärme läßt man die Abrauchung ganz langsam, und so zu sagen, gradweise erkalten; denn von dieser Langsamkeit werden die Kristallen groß, und sehr regelmäßig, gemeiniglich hängen sie unten an der Salzhaut herab, wie auch an den Seiten des Gefäßes.

So machte der Verfasser bisweilen vier Pfunde von diesem Kristallalkali auf einmal, und zwar in einem verschlagenen Nebenstübchen; aber man kann auch diese Arbeit an jedem andern Orte vornehmen. Die beste Zeit dazu ist eine trockne Bitterung, wenn der Nordwind weht; andre Winde und Plätze haben eine feuchte Luft bei sich, welche dieses Alkali durstig an sich zieht.

Das feuerbeständige Weinsteinalkali schießt zu Nadeln, von sechs Flächen an, die sich in eine Spitze endigen, und in Nadelpäckchen, zu großen Kristallen an, oder zu sechseckigen Säulen.

Man erhält dieses Alkali in wohlverstopfen Gläsern, Sommer über im Keller, oder einem andern kühlen Orte, im Winter an einem trocknen Orte trocken. An einem warmen Orte würden die Kristallen in einander schmelzen, aber durch Wiederholung des obigen Handgriffs ihre alte Nadelgestalten wieder annehmen.

Ueber die wirksamsten Mittel, denen Kinder- blattern oder Pocken vorzubeugen.

Aus den Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften, vom Jahre 1765, vom ersten Leibarzte des Königs Friedrich des 2ten, Cothenius.

Seit ungefähr einem halben Jahrhundert brachte ein Arzt zu Konstantinopel, Emanuel Timon, der zu Orfort und Padua studirte, das Inokuliren der Blattern in den Gang, welches seit langer Zeit unter den Georgianern, Cirkassiern und Armeniern gebräuchlich war, und von da zu den Griechen in Konstantinopel herübergebracht war. Pylarin, erster Leibarzt des Kaisers, Peter des Großen, von Rußland, inokulirte schon zu Konstantinopel, und nach seinem Beispiele, Maillard auch zu London.

Der glückliche Fortgang naturalisirte diesen, dem trohenden Engländergenie angemessnen Handgriff in kurzer Zeit, in England und den englischen Pflanzstädten in Amerika. Europa pries bald diese Behandlung einer Kunstkrankheit, als eine Wohlthat der Vorsehung, wieder die Entvölkerung der Familien, und die Verunstaltungen des schönen Geschlechts. Doch der Ruf verschrie diese Wohlthat eben so geschwinde, und das Inokuliren ward überall gezwungen, Stillstand zu machen; man fochte für und wider die neue Methode, und nach vielen Lanzettenscharmügeln ergriff Frankreich und Deutschland diese Erfindung von Neuem mit Begeisterung. Man legte indessen die Verwegenheit, die Natur durch Kriegslist zu entwaffnen, auf die eine Wagschale, und die Geduld, gegen sie zu fechten, wenn sie bereits den Küras vorgeschmalt hat, auf die andre; und die
list

list behielt vor der Tapferkeit den Vorzug: denn, sagte man, der Arzt sicht doch in beiden Fällen, gegen die Schickung. Viele starben vom Inokuliren, und noch mehr an den Naturblattern. In beiden Fällen reizte man, nach dem Ausspruche der Geistlichen, die Vorsehung.

Sind die Blattern ein wesentliches Uebel, ohne das sich im Menschen viele Dinge nicht entwickeln können? Nein. Denn viele werden ohne Blattern alt; und die alten Griechen und Römer kannten sie nicht. Jedes Thiergeschlecht hat seine eigene Krankheiten. So schadet die faule Ausdünstung der Kinderseuche nicht den Menschen, da doch schon der Athem andre gesunde Ochsen ansteckt; so hatte das venerische Uebel in Amerika seinen Ursprung, und so ist das Scharlachfieber ein Nationalübel der deutschen Sechswöchnerinnen.

Die Luft, welche wir einathmen, die Erziehung, der Einfluß der Sonne, die Beschaffenheit der Nahrungsmittel, die Lebensart, enthalten die specielle Keime zu den Krankheiten der Nationen. So oft man also mit der Luft, der Lebensart, den Speisern u. s. w. wechselt, so oft erzeugen sich neue Anlässe zu Krankheiten in uns, und oft bringt sie uns der Fremde, oder unser Kaufmann, z. E. mit seiner Waare, z. E. mit seinem durch Gifte gefärbte Zeuge, oder verdorbne und substituirte Arzneimitteln, selbst in dem verschriebnen Recepte ins Haus.

Unter einem brennenden Himmelsstriche bekommen viele Pflanzen eine purgirende, reizende, und oft giftige Kraft, sonderlich in den Eingeweiden hitziger Menschen, worinnen sie gähren und faul werden. Die Entdeckung von Amerika, gegen das

Ende des funfzehnten Jahrhunderts, brachte das venerische Uebel aus Amerika nach Spanien, und die Armee des Königs Ferdinand im Kriege von 1498 gegen die Franzosen, nach Neapel. In Rußland wurde es erst unter der Regierung Peter des Großen bekannt, weil die Russen wenig Umgang mit andern Völkern hatten.

Dieses Uebel ist auf den Antillen einheimisch. Columbus seine damit angesteckten Galeeren brachten es nach Europa, und da es in Amerika nicht schlimmer, als die Krätze war, so wurde es in Europa so wüthend, daß es den Kopf, die Augen, Nase, Gaumen, Haut, Fleisch, Knochen u. s. w. zerstört. Zur Zeit des Propheten Mahomed's soll die erste Erwähnung von den Blattern in der Schrift des Rhas ses vorkommen. Mit dem Kompass und den Seereisen kamen die Blattern endlich über alle Welttheile; vorher mögen die Blattern in Afrika lange Zeit unbekannt gewesen seyn. Wenigstens waren sie nur in heißen Ländern erblich.

Die Erfahrung bestätigt, daß derjenige sein ganzes Leben über davon frei bleibt, welcher sie einmal überstanden hat. Aber vielleicht liegt nunmehr in der körperlichen Beschaffenheit der Menschen, ein Blatternkeim, der mit uns gebohren wird, und durch das ansteckende Blatterngift in Gährung geräth, um diesen Auswurf durch die Haut zu scheiden. Noch jezo giebt es Völker, denen die Kinderblattern unbekannt sind, weil sie allen Umgang mit Fremden meiden. Ja, es giebt sogar unter uns Häuser, deren Geschlechter von undenklichen Zeiten her, bei allem Umgange dennoch davon frei bleiben. Folglich vererben bloß die Blatterfamilien dieses Uebel, als ein Erbrecht, vom Vater auf den Sohn, und es gehört eine gewisse Anlage des Bluts dazu, oder gar die Zeugung. Man

Man weiß, daß schon die bloße Gährung aus Korn, Brantwein, oder eine geistige Flüssigkeit, macht, welche getrunken, den Puls beschleunigt, und das Gehirn betäubt; gegessen in Menge, thut das Korn dergleichen nicht. Der Kornbrantwein besteht aus bligen phlogistischen Theilen, die im Wasser aufgelöst sind. Vor der Gährung und Destillirung war dieses Feuer nicht darinnen. Eben so läßt sich der Blatternkeim durch den Athem damit schon angesteckter Kranken, und sogar der Aerzte, in die Häuser vertheilen, und zur Gährung im ganzen Blute reif machen.

Schon die Alten verboten hier allen schädlichen Umgang, und der Araber Rhases verordnete Pflanzensäure, Zitronensaft, Berberisssaft mit Zucker, oder ein wenig Kampfer; denn Säure bricht eine Weingährung, und zerlegt die fette Adern im Brantweine; das Gift im Blute wird also gemildert. Der berühmte Rosen lehrt in den schwedischen akademischen Abhandlungen, das Blatterngift durch versüßtes Quecksilber, durch Harz von Gayac, Aloe und Kampfer zu mildern, wenn man schon den Umgang mit Personen nicht verhindern kann.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist es ausgemacht, daß das Inokuliren gegen das Zusammenfließen der Blattern nicht zu schützen vermag; daß man nicht zuverlässig versprechen kann, daß die Inokulirten gut davon kommen werden; daß man nach einigen Jahren die Inokulirte dennoch schlimme Pocken bekommen, und daran sterben gesehen, ob man gleich das Inokuliren nach den Regeln der Kunst von geübten Inokulisten verrichten lassen; daß an der Stelle der Einimpfung bösartige Geschwüre hervorgekommen. Ehe der Keim und das Blut für das Ansteckungsgift empfänglich gemacht worden, liegen

durch Oeffnung der obersten Fensterflügel, denn es wirbeln alle wohlriechende, stinkende und flüchtig-giftige, oder flüchtigalkalische Dunstnebel oben an der Zimmerdecke, so wie man die Stubenluft durch das langsame oder schnelle Pumpen mit der Stubenthüre heraus, und frische Luft hineinschaft; ferner durch das Räuchern mit Essig auf heißen Dachsteinen, und durch den innern und vielleicht auch äußern Gebrauch der antiphlogistischen säuerlichen Mittel ansteckend machen, weil Salpeter und Säure die flüchtige Gährung aller gährenden Körper dadurch mildert, oder unterdrückt, daß die Essiggährung früher, als die flüchtige Weingährung entsteht, und die zähe, feine Bläszen der fixen Luft in große, klare, wäßrige, dünnhäutige Essigblasen verwandelt werden, folglich die Geschwüre kleiner, offener, und die Eiterung freier und leichter geschieht. Ein Schwamm mit lauem Wasser, und etwas Essig über die Geschwüre geführt, wäre hier schon hinlänglich.

Indessen verhüte man den Umgang mit angesteckten Personen, so viel es angehen will, ob man gleich nicht weiß, ob das Gift durch den Athem, oder die wollne Kleider, und deren Farben, die oft sehr korrosivisch sind, oder durch die Pelze, Perücken oder Bärte u. s. w. selbst durch die Aerzte eigentlich ins Haus gebracht wird. Ein unterhaltne Kaminfeuer würde ebenfalls die Ansteckung ableiten, und wer weiß, ob nicht die Elektricität, wenn man das Bettgestelle isolirt, und die Kette vom Kranken in einen hohen Wasser leitete, gleich anfangs, und nach der völligen Heilung die Materie am besten verflüchtigte und ausführte.

Den Gang der Krankheit bestimmen die vier bekannten Grenzen. Der Anfang der elektrischen Gäh-

Gährung, welche man Fieber nennt, meldet sich durch Schläfrigkeit, Halsschmerzen, Leibesverstopfung, trüben Urin, und einen unangenehm riechenden Athem an. Den dritten Tag stößt die Wallung die Blattergeschwüre an Erwachsenen mit Schweiß, an Kindern oft mit epileptischen Krämpfen (wegen der zu schwachen Elektricität und schwächern Gefäßetons), zuerst im Gesichte, und denn an den Händen, dem ganzen Leibe herauf. Mit dem sechsten Tage kocht das Fieber, die Blattern werden blaß, das Augenlid schwillt, am siebenten erscheint ihr Mittelpunkt weiß, den achten eitert die ganze Blatter, und wird weiß, den neunten gelb; alles in einerlei Zeitfolge, erst im Gesicht, denn am Körper, und zuletzt an den Händen und Füßen. Die Abschuppung erfolgt in dreien Tagen, vom zehnten bis zum zwölften, wenn die Blattern gutartig waren. Tritt der Eiter zurück, so arbeitet dieser eingesogne Eiter das zweite oder Eiterfieber, d. i. eine nochmalige Gährung aus; und denn ist Gefahr.

Die ängstliche Unruhe, Schlaflosigkeit, der schwere Athem, die Halsschmerzen und Krämpfe sind Zeichen von der Versetzung des Eiters nach den innerlichen Theilen, und von der nahen Gefahr.

Ueberhaupt ist eine mäßige Wärme der Ausdünstung, so wie zu jeder Gährung behülflich, und so unterstützen warme Bäder den Ausbruch, und Blasenpflaster zu Zeit der Eiterung die Ableitung und Ausföhrung an den Baden. Bei dem zweiten oder Eiterungsfieber mildern die Säuren die Fäulniß, und die Manna föhrt die Hefen der Gährung unterwärts aus. Trockne Haut, so das Ausdünsten hemmt, verbessern Dampfbäder.

In China und der Türclei theilt man den Inokulationsseiter durch Baumwolle mit, so man dem

Kranken in die Nase steckt, oder auf Butterbrod zu essen giebt. Nach allen Gründen für und wider das Inoculiren kann bis jetzt Niemand bestimmen, unter welchen Umständen das Inoculiren gewiß gute Folgen habe, oder den Keim gehörig entwickeln, und die Ober- und Unterhefen völlig auswerfen und absetzen werde.

Indessen ist das Inoculiren anzurathen, wenn eben an einem Orte die Blatternepidemie gutartig, der Winter kalt, und nicht mit lauer Witterung gemischt ist, weil kalte Luft den Gefäßeton stärkt, und die Blattern mehrentheils inflammatorisch, d. i. gutartig, und nicht, wie im Sommer, faulartig und gallig sind; ferner, wenn sich die Person in gesunden Zustande befindet, das Kind wenigstens zwei Jahre alt ist, damit es ihm nicht an Kräften fehle, und dergestalt, daß man etwas dünnen Eiter auf die Spitze der Lanzette aufnimmt, und unter das aufgehobne Oberhäutgen, an der innern Seite des Arms anbringt. Nach dem dritten Tage wirkt das Ferment, die Wunde entzündet sich, der Urin wird trübe, der Athem übelriechend, und das Ausbruchsfieber wirft zwischen dem siebenten und elften Tage der Einsprossung die Materie aus. Ohne Fieber bliebe man bei etlichen Pocken dennoch ungewiß, ob man nicht künftig die Blattern noch einmal bekommen werde, weil die Gährung nur local und nicht allgemein in der ganzen Blutmasse aufbrausend war. Wer die Gährungslehre kennt, weiß, daß auf die erste flüchtiggeistige Aufbrausung eine sogenannte Essiggährung erfolgt, daß die feinsten Hefen über sich steigen, und die schwersten niedersinken, und daß ein Arzt flug handelt, wenn er, nach völlig geendigter Blatterkur und Abführung der galligen Unterhefen, die Säuren noch lange fortsetzt, und die antiphlogistische

stische und ausdünstende Methode noch Monatelang anwendet, denn die Abtrocknungsepoche ist, nach meiner geringen Einsicht, bloß das halbe Werk, wobei es die meisten Aerzte bewenden lassen, und eine sichere Brandschagung auf schlimme Augen, Ausschläge, u. dgl.

Die neuere Art, Kupferstiche nach der engländischen Erfindung den Mignaturgemälden ähnlich in Farben, zu setzen.

Zu diesen Ausmahlungen oder Illuminirungen eines Kupferstichs werden die gewöhnlichen Hülfswerkzeuge, ein Reibstein mit seinem Läufer, verschiedene Pinselarten, ein Farbenspatel u. dgl. erfordert, nebst der gewöhnlichen Beobachtung der Regeln und Reinlichkeit, die das Reiben der Farben als ein wesentliches Stück voraussetzt. Zu diesen Vorbereitungen gehört auch die Verfertigung des folgenden Glanzfirnisses, dessen Materien ein Pfund des feinsten Terpentins, zwölf Loth des feinen, weißen, und zu Pulver gestoßnen Mastix, und zwölf Loth venetianischer oder reiner Terpentins, ausmachen.

Anfangs stellt man einen neuen glazirten Topf mit dem Terpentins auf eine gelinde Kohlenglut, mit der Vorsicht, daß sich die Dämpfe durch keine Flamme entzünden, und ein schließender Deckel ist bei der Hand, um die zufällige Entflammung geschwinde zu dämpfen.

Man verhütet allen Kohlenrauch, weil dessen erhitzte Dämpfe Unterhändler der Flamme sind, und den Firniß leicht in Flammen setzen, wodurch derselbe zu dieser Absicht unbrauchbar wird. Daher müssen
zwei

zwei Personen die Verfertigung dieses Glanzfirnisses regieren, und mit Vorsicht handeln, indem der eine die Glut leitet, und der andre das Kochen besorgt.

Man erwärmt also das Terpentindöl über den Kohlen langsam, und so lange, bis es heiß wird, und raucht, denn starke oder dichte gelbliche Dämpfe würden leicht Flamme fangen, und das thut schon die Luft. In dieses erhitzte Terpentindöl schüttet man das Mastirpulver, nach und nach, und in kleinen Dosen, bis die zwölf Lothe darinnen sind, indem man jede mit einem flachgeschnittenem Holze in einsfort umrührt. Der Mastir löset sich alsdenn im heißen Oele auf, und alsdenn gießt man den Terpentin mit eben der Behandlung zu, indem man die Mischung beständig umrührt; so lange, bis alle drei Harzwesen genau mit einander vereinigt sind. Nun muß der noch heiße oder flüssige Elektrophor zwei volle Stunden zur ruhigen Abkühlung bekommen, ohne ihn zu bewegen, theils damit sich die Unreinigkeiten, welche schon die elektrische Masse aus dem Rauche und der Glockflasche an sich, oder auch bei sich führt, zu Boden setzen, theils damit der Firniß Zeit gewinne, klar zu werden.

Nach Verlauf der gedachten Zeit wird der hellgewordne Firniß durch ein grobes, doch ganz reines Leinentuch vermittelst eines Trichters in ein reines Glas geseihet, und gegen allen Staub verstopft. Bei dieser Vorsicht erhält er sich Jahre lang. Wenn er mit der Zeit dick geworden, so gießt man nach Proportion der Verdickung mehr oder weniger Terpentindöl zu, und dieses rührt man mit einem Holze unter die flüssige Harzmasse, bis sich alles mit einander verbunden hat.

Die zu dieser Art von Ausmahlung erforderlichen Farben sind folgende: Kremnitzerweiß, Neaplergelb, Auripigment, heller und dunkler Zinnober, Umbra, Berlinerblau, Rauschgelb, destillirter Grünspan, Frankfurterschwärze, Schüttgelb, Bergblau, feiner Florentinerlack, und feiner Wienerlack.

Zur Mischung der Fleischfarbe wird Kremnitzerweiß und Zinnober; zur Strohfarbe Neaplergelb mit vielem Weißen; zu Schöngelben Auripigment und Weiß; zu Goldgelb Rauschgelb mit etwas Weiß; zu Graßgrün gleichviel Schüttgelb, Berlinerblau und Kremnitzerweiß; zu Apfelgrün Bergblau, Weiß und Gelb; zu Meergrün Neaplergelb, Weiß, und sehr wenig Berlinerblau; zu schönem Dunkelgrün Bergblau, Schüttgelb von jedem gleichviel; zu Lila gleichviel Florentinerlack, Bergblau und Weiß gemischt. Die übrigen Mischungen lehrt die Uebung und Bekanntschaft mit der Mahlerpalette.

Anfangs wird jede Farbe auf dem Reibestelne zart gerieben, und zuletzt reibt man Mohnöl mit dem Läufer unter das trockne Pulver. Jede Farbe streicht man mit dem Spatel in ein Stück einer Schweinsblase, welche man nach der Menge der Farben zuschneidet; man bindet sie feste zu, und ein mit eingebundner Zettel giebt den Namen des Inhalts zu lesen, um aller Verwirrung vorzubeugen. Ehe man die Farben in die Blasen streicht, werden dieselben reingewischt, und mit Mohnöl eingerieben. Der Bindfaden und seine Umschnürung muß die Oberfläche der Farben nicht berühren, damit die Blase nicht zersprengt werde. Im Gebrauche wird die Seite der Blasenfügel mit einer Nadel durchstoßen; doch muß das gemachte Loch nur klein seyn.

Durch

Farbe ihren eignen Pinsel behalte, und jede beliebige Nuance durch keine fremde Farbe verdorben werden möge. Alsdenn legt man den Rahmen mit dem geschnittenem Kupferstiche vor sich, um die linke Seite des Kupferstichs, die vorher weiß war, nach den Mahlerregeln mit den erforderlichen Farben, die mit Mohnöl abgerieben wurden, auszumahlen.

Ueberhaupt müssen alle Farben sehr dick aufgetragen werden; je dicker und voller man die Farben nimmt, desto heller und brennender scheinen sie durch das Kupfer hindurch. Daher kehrt man das Gemälde oft um, damit man die Stellen verbessere, zu denen man zu viel Del genommen hat. Solche zu flüssige Farben müssen mit roher Farbe nochmals vermischt, und auf dem Steine abgerieben werden.

Von selbst versteht es sich, daß man das Kolorit für jeden Gegenstand wählen müsse, und daß Bäume, Pflanzen, Thiere, und architektonische Dinge, u. s. w. ihre Naturellfarben bekommen sollen. Bei andern Vorfällen muß man, wegen der alten oder neuen Kleidertrachten, entweder Originalgemälde vor Augen haben, oder die Beschreibungen darüber nachlesen. Bei allem Kolorite bleibe man der Zeichnung getreu, und man folge genau dem Gange derselben. Einen gemachten Fehler verbessert man dadurch, daß man die Farbe einer solchen Stelle mit der Spitze eines zarten Messerges abhebt, die Fingerspitze mit einem Tropfen Mohnöl beneßt, damit die noch übrige Farbe wegstüpft, und zuletzt die Spur mit einem reinen Lappchen vertilgt, wodurch alle Verunstaltungen bei Zeiten ausgelöscht werden.

Nach der völligen Ausmahlung muß dieselbe auf folgende Art durch das Trocknen ihre Festigkeit
 be

bekommen, indem man das Gemählde an einem schattigen Orte aufstellt, der eine gemäßigte Wärme hat; Hitze, Kälte, und vornämlich Staub würde nur Nachtheil bringen. Hier muß es ruhig stehen bleiben, bis es völlig trocken geworden. Ist diese Trocknung erfolgt, so schneidet man dickes Papier, oder rohe starke Leinwand, nach der Größe des Gemählbes zu, um solches auf den Blindrahm zu spannen. Durch diese Rückwand verbirgt man den Vortheil der Kunst, und man sichert zugleich das Gemählde gegen allen Staub, und die Veräucherung oder Insekten. Daß man eilen müsse, alle gebrauchte Pinsel, und die Farbenpalette bald in Mohnöl auszuwaschen, und vollkommen zu säubern, darf ich nicht erst erinnern. Das nächste Rechte dazu hat der Reibstein, denn diesen muß man, nachdem die Farben abgerieben waren, sogleich reinigen; widrigenfalls erhärten daran die Oelfarben zu festen Rinden. Doch es gilt auch diese Vorsicht von den Glasfenstichen, die leicht benarben, und bei jedem Gebrauche neue Stiche erfordern, und von diesen Pocken ein häßliches Ansehn bekommen würden.

Wenn das Gemählde lange Zeit an einerlei Orte hängen bleibt, und der Besen alle Fugen desselben mit Staub überkleidet hat, so taucht man einen Schwamm in frisches Wasser, drückt alles Wasser aus demselben, und mit diesem überfährt man das Gemählde, indem man den Schwamm oft auswäscht und ausdrückt. Das Ueberfahren geschieht mit leichter Hand und behutsam.

Um den etwa übermäßigen Glanz des Firnisses zu mäßigen, so drücke man Eyweiß durch einen Schwamm in eine Tasse, tauche einen reinen Borstenpinsel in das klare Eyweiß, und so überstreicht

man die Malerei mit gleichen Strichen von außen. Dieser lose Ueberzug mildert den zu großen Glanz der Harzmasse.

Um auf diese Art sogar Malereien oder Kupferstiche nachzukopiren, spannet man ein Blatt Royalpapier in den Blindrahmen, bestreicht es mit obigem Firnisse, bis es durchsichtig geworden, läßt solches recht trocken werden, legt es genau mit seinen durch Wachs angeklebten Ecken auf das Original, damit es sich nicht verrücke, zeichnet die durchscheinende Zeichnung mit einem feinem englischen Bleistifte nach, bemahlt die Rückenseite nach der beschriebnen Art, und so erhält man eine ausgemahlte Kopie, welche nach der Fähigkeit der Hand treffend und reizend, oder fischerisch ausfällt.

Ueber die verschiedenen Schreibstoffe.

Ehe man die Schreibkunst erfand, bedienten sich die entferntesten Zeiten ohne Zweifel gewisser Zeichen und Figuren, die mit der zu bezeichnenden großen Begebenheit eine Art von Figurähnlichkeit hatten, die sie der horchenden Nachwelt begreiflicher machen konnte. Man schnitt vielleicht einen groben Umriß, z. E. von dem hohen Thurne Babels, in eine glatte Baumrinde, die mit dem Baume selbst von Geschlecht zu Geschlechte immer größer wuchs; aber die mündliche Tradition, oder das Deklamiren des Familienseniors vertrat lange Zeit, wenn man dieses Denkmahl erklärte, die Stelle der Buchstabenschrift, und das Pantomimenspiel des Redners, mit Kopfnicken, und den figurirenden Händen. Oder man errichtete Steinhäufen, versammelte die Geschlechter dabei, und diese sangen die Historie in Liedern ab,

ab, wobei blasende Instrumente, die Stimme des Haufens begleiteten.

Nachdem die Schreibkunst unter den wandernden Geschlechtern bekannt zu werden anfang, so schrieb man Begebenheiten vom Werthe, zum öffentlichen Denkmale in Felsen, große Steinmassen, Metalle und Holz, zum häuslichen Gebrauche aber in die äußern und innern Rinden der Bäume ein. Als ein Mittelwesen hat man die in der heiligen oder Bildersprache, vom Thor, oder dem ersten Merkur der Egypter, in den Schneckenhöhlen bei Theben, aufgestellte Steinschriften, nämlich zum geheimen Gebrauche des Priesternoviciats anzusehen. Von den erstern sind die Aufschriften auf den Weltssäulen bei Radix ein Beispiel, welche Atlas dem Herkul übergab und erklärte. So bediente sich Hipparch, Sohn des Pisistrats, gewisser Säulen auf dem Markte zu Athen, in welche er Denksprüche für die Bürger und Bauren, wenn diese nach Athen zu Markte kamen, einhauen ließ, um das Volk moralisch aufzuklären. Man nannte diese Steine, oder Baurensiebel, Hermen, vom Merkur. Und dergleichen vierzig Fuß hohe Steinmassen mit der Landeschrift dienten den Nordvölkern zur Kronik, oder öffentlichen Volksurkunde, zum Gesetzbuche, und zu ihren Verträgen mit ihren Nachbarn. Die Scherben und Musterschalen dienten den Atheniensen im Ostracismus, statt des Papiers, oder der Kugeln im Balotiren, oder der geheimen Stimmenmehrheit.

So waren die zehn Gebote des Moses eine Steinschrift, welche noch die Juden und Christen verehren, so wie die Egypter ihre Hieroglyphen an den steinernen Obelisk, als Mystereien der Natur studirten. Die großherzogliche Gallerie zu Florenz

Verwahrt noch jetzt eine Menge alter Steinaufschriften auf Platten, Urnen, Aschentöpfen u. dgl. Statt der schweren Steinmassen gebrauchte man endlich die metallne Tafeln, sonderlich die Bleiplatten, welche man nach der Gravirung zu Cylindern aufrollte, oder zu Blättern zerschnitt, die am Rücken, Ringe, durch welche ein Bleistab gesteckt war, zusammenhielten. Doch man grub bald alle Denkwürdigkeiten, wie auch die Erfindungen, in eiserne Tafeln ein. Gemeinlich waren die Priester die Archivars aller Tafeln, die die Erfinder, und die Genseten, den Göttern aus Dankbarkeit in die Tempel hingen. Dadurch wurden die Priester die Dolmetscher der Götter, und der Besten unter den Menschen. Täglich waren ihre Tempel und Zellen mit Fremden angefüllt, welche sich von ihnen die Tafeln erklären ließen, und dafür bezahlten. In dieser öffentlichen Bibliothek studirte der Reisende die vier Fakultäten eines Landes, oder die gelehrte Quadrille.

Zum häuslichen Gebrauche bedienten sich endlich die Römer und Griechen der hölzernen Tafeln, oder auch der mit Wachs überzognen Holztafeln. Wer geheim schreiben wollte, sandte dem andern seine Einschnitte in Holz zu, welches er mit Wachs überzog. Livius erzählt diese List vom Asdrubal; und Jedermann hielt dieses für neue, und nicht schon beschriebne Tafeln. Die mit Wachs überzogene Holzschreibtafeln hießen pugillares cerei, die rohen ungewichsten hölzernen Tafeln hingegen schedulae.

Die gemeinen Briefe und Nachrichten zu Rom aus kleinern Holztafeln, die man durch flüssiges Wachs zog, und so hatte man gezogne Bücher, wie wir gezogne und gegossne Lichter. Die Briefe siegelte man zuletzt mit Wachs in Leinwand, als ein Couvert ein.

ein. Dergleichen Wachstafeln finden sich noch bei einigen Bibliotheken, und zu Halle in Sachsen werden die Namen der Salzjunfer in solche schwarze Wachstafeln noch jezo mit einem Griffel eingeschrieben oder ausgelöscht. Personen von Stande bedienten sich der elfenbeinernen Tafelchen; sie hießen libri eborei, von der ehemaligen Baumrinde, liber, und man beschrieb sie mit schwarzer Farbe. Indessen bekamen die wächserne Tafeln allerlei Formate oder Größen, und die Kritiker klebten an eine kritische Stelle ein Klümpchen rothes Wachs zur Beschämung. Dergleichen Wachstafeln dienten gemeinlich zu einem flüchtigen Brouillon, oder Entwürfe der Gedanken, man strich aus, verbesserte, und schrieb auf egyptisches Papier und Pergament ins Reine ab.

Andre schrieben auf Palmblätter; ein dergleichen Buch von Palmblättern befindet sich noch auf der Rathsbibliothek zu Stralsund, und die Malabaren ritzen noch jezo ihre fußlange Buchstaben mit einem Griffel in die Blätter der Palme ein, bestreichen die Züge mit Del, und machen sie dadurch schwarz. Diese Briefe rollen sie zusammen, und die aus dergleichen Blättern bestehende Bücher heften sie mit einer Schnur aneinander, zwischen zweien Brettedeckeln. Die Universität zu Göttingen besizet eine dergleichen Bibel von 5376 Blättern, so wie das Waisenhaus zu Halle. Auf der Insel Java in Asien beschreibt man noch jezo die Blätter des Lantorbauums, welche glatt, und mehr als fünf Fuß lang sind. Ostindien bringt mehrere Arten von solchen langen Schriftblättern hervor. Die Griffel dazu waren, und sind noch, von Eisen. Der Schreiber schreibt nach dem Gefühle der Finger, und schon die Augen, so wie Blindgebohrne durch das Gefühl von eingegrabnen Wachsbuchstaben zu schreiben lernen.

Die innere Rinde der Linde und einiger andern Bäume, liber, war wegen ihrer Glätte, Weißheit und Feinheit einer der ersten und besten Schreibstoffe. Dieser Lindenbast gab den lateinischen Namen für die Bücher an. Man rollte diesen Bast auf, oder die Zeit rollte ihn von selbst zu einer Rolle, die volumen hieß. Cortex, die äußere Decke oder Rinde gab den Deckel, die Schnur veranlaßte den Namen Band, z. E. ersten, zweiten Band, oder Umwicklung, und caudex, d. i. Baumstamm, die daraus geschnittne Späne, ein ganzes Werk, oder den Namen Coder her. Man verfälschte oder verbesserte Aktenstücke, wenn man die Holzschrift oder Bastschrift beschabte. Die Bibliothek des Vatikans enthält eine Menge solcher Handschriften in allerlei Sprachen auf Wachstafeln, Baumblättern, Bast und Holzrinde.

Endlich mahlten die Römer, z. E. die Weissagungen der Sibillen, auf Leinwand; und nachher auf Thierhäute von Schaafen, Ziegen u. s. w. die man auf beiden Seiten gerbte. Der Name Papier rührt von der in Egypten an den sumpfigen Stellen des Nils wachsenden Papierpflanze her. Sie ist eigentlich eine Art der Gräser, wächst zehn Ellen hoch, von dreiseitigem Stängel, den man mit der Hand umspinnen kann. Der Stamm hat unten kurze Wurzelblätter, der Stamm selbst zeigt sich nackt, und hat an seiner Spitze einen breiten Busch von Fasern oder Haaren, wie die Grasarten. Diese lange Fasern tragen Blumen. Ihre Wurzel ist braun, schief und armdick. Die Botanisten, als Bauhin, nennt dieses Sumpfsgras, Papyrus Syriaca, andre Cyperus niloticus. Guilandin hat in seinem Papyrus, s. in Plinium de papyro die genaueste Nachricht von demselben, und seiner Zurichtung gegeben. Montfaucon und alle Neuere sind bloß
sein

ſein Wiederhall. Eine Art vom egyptiſchem Papiere ſelbſt wächst auch auf Sicilien, unter dem Namen Papero. Die Neuern erwähnen in ihren Reiſebeſchreibungen die Nilpflanze gar nicht, obgleich Plinius ſchrieb, daß dieſelbe zur Stren, zum Brennen, zu Madraßen, zu Stricken, Rähnen, Götterkränzen, Prieſterschuen, Kleidungsſtücken, zu Seeſegeln, und bisweilen zur Speiſe gebraucht worden, und man könnte die Wurzeln roh und gekocht eſſen. Noch zur Zeit des Guilandin aßen die Nilbewohner den unterſten ſaftigen Theil des Stammes, und ſie hielten mit den aufgelegten Blättern die Wunden offen. Vermuthlich ſchrieb ſchon Moſes ſeine Bücher auf egyptiſches Papier.

Man machte das egyptiſche Papier aus den Häuten, oder Scheiden, welche den Stamm umgaben, auf folgende Art, nicht aber aus dem Stamme. Man löſete dieſe Häute mit einer Nadel, oder Muſchel ab, breitete ſie auf einer mit heißem Nilwaſſer angefeuchteten Tafel nach der beliebigen Form aus, beſtrich ſie mit heißem Nilwaſſer, legte eine Querlage Blätter auf, preßte den Bogen, trocknete ihn an der Sonne, und glättete ihn mit einem Zahne. Die unterſten Häute zunächſt am Stamme gaben das beſte Papier, und von Einem Stängel bekam man zwanzig Häute. Man verwahrt einige ſolcher Blätter von groben jwirnähnlichen Faſern im Vatikan. Bei der Bereitung ſelbſt halfen die Bogenleimer, Preſſer, die Schläger mit Hammern, u. ſ. w. Der Leim war abgekochter Mehlkleiſter mit einigen Tropfen Weineſſig, nach der Leimung folgte der Hammer, die zweite Leimung, die Preſſe, und das Schlagen mit dem Hammer. Man futterte die Bogen zu einer Pappe, und das römische Papier war weiß, und dreizehn Zoll breit.

Die verschiedene Arten dieses Papiers führten in Egypten ihre Benennungen von den egyptischen Provinzen und Oertern; man hatte thebaisches, memphisches, und in Rom die charra Augusta, Livia, Claudia. Das Augustpapier schlug durch, man leimte also mehr Blätter zusammen, und so entstand die Art Claudia, unter dem Kaiser Klaudius. Die im Herculaneum ausgegrabne Schriftrollen sind sämmtlich einfache Papiere, oder vier Finger breite über einander geleimte Streifen. Nur die eine Seite wurde beschrieben. Alexandrien unterhielt und verlegte die meisten Papierfabriken, und bereicherte sich durch den Alleinhandel damit. Viele Bibliotheken zeigen noch Rollen von diesem Papierschilf auf.

Baumbastpapier wurde auf ähnliche Art von der innern Rinde dazu tauglicher Bäume gemacht. Man nannte es Rinden, oder Bastpapier, corticea, es bestand aus drei bis vier Lagen, und das egyptische Schilfpapier jederzeit nur aus zwei Lagen. Das dickere Baumbastne zerfaserte daher auch oft, und die obere Schrift schälte sich leicht ab; aber es war in Europa üblich und wohlfeiler, als das egyptische. Noch jezo macht man auf Madagaskar aus geschlagener Baumrinde schlechtes Papier.

Die große Bibliothek des Ptolemäus Philadelphus zu Alexandrien soll aus 700,000 Bänden, meist egyptischen Papiers, bestanden haben. Attalus, König von Pergamus, sein Wetteiferer in der Ehre, weil die Ausfuhr des egyptischen Papiers verboten ward. Daher erfand die Stadt Pergamus, 300 Jahre vor Christi Geburt, das heutige Pergament; es übertraf an Geschmeidigkeit, Dauer und Glätte das egyptische der Deltastraße, welches
alle

allezeit rauh, spröde und zerbrechlich war. Auch das Pergament lieferte Rom auf das Feinste. Cicero sah Homers Iliade auf Pergament geschrieben, und in einer Nußschale eingepackt. Man färbte es erst gelb, denn in Rom weiß, und zu goldnen Schriften, auf beiden Seiten mit Purpurfarbe; doch nur für die Bibel.

Erst mit dem Anfange des sechszehnten Jahrhunderts fing Europa an, auf Pergament zu schreiben. Deutschland bediente sich bis 1280 bloß des Pergaments zu den Urkunden von Wichtigkeit. Oft nähte man mehr Häute an einander, um alles auf eine Seite zu bringen, denn man beschrieb bloß die rechte. Denn man gerbte das Pergament sehr dünne, die Tinte schlug durch, und das Wachsiegel nahm Platz weg. Daher schrieb man auch nach der Hautlänge. Sogar druckte Guttenberg Bibeln in Folioformate, im Jahre 1450 auf Pergament.

Die Verfertigung des heutigen Pergaments aus Schaaf- und Hammelhäuten ist bloß eine Verfälschung des Kalbspergaments, welches an sich weißer, sanfter und glätter ist, und weder so leicht fleckt, noch gelblich wird. Das Jungfernerpergament wird von jungen Bockshäuten gemacht, die zur Arbeit der Handschuhmacher untauglich sind, oder von ungebohrnen Ziegen. Trommeln werden mit Pergamente von Kälbern oder Ziegen bespannt; das von Wolfshäuten ist viel dauerhafter, als das von zahmen Hausthieren. Pauken bezieht man mit der Esels- oder Ziegenhaut. Das gemeine Pergament ist Hammelfell, und zum weichsten nimmt man Lämmerfell. Für die Zeichner gehört Kalbspergament, das Reißblei wird davon kräftiger, und seine Farbe spielt besser und freier; selbst die kleinsten Mahlereien gerathen

K f s

dar.

darauf feiner, als auf dem Papiere. Von der Mäße runzeln sich aber die verschiedenen Fasern des Kalbspergaments ungleich, und die Blätter werfen sich. Man muß es also vorher auf eine wohlgeschlagne Pappe festkleben, und alsdenn kann man in Miniatur auf Kalbspergamente, wie auf Elfenbeintafeln mahlen. Wenn man Tragantgummi in Wasser auflöset, dieses in einen leinen Lappen bringt, und damit das ausgespannte und aufgeleimte Pergament reibt, so nimmt es die feinste Tusche an sich. Vor der Erfindung der Oelmahlerei, von Johann von Eyck, mahlte man alles auf Pergament; und man hat noch solche Bibeln, darinnen das erste Wort der Kapitel auf Pergament mit Farben, Gold und Silber, mit Vögeln und Blumen ausgemahlt ist. Man färbt Pergament roth, grün, blau, und in Holland auch gelb, und man macht auch gefärbtes durchsichtiges. Das Stempelpergament und Stempelpapier wurde 1624 zuerst in Holland, und 1682 in Sachsen und Brandenburg eingeführt. In England drückt man das Stempелеisen ohne alle Farbe auf. Frankreich führte seinen ersten Stempel 1673 ein, und verpachtete ihn sogleich an die Generalpächter.

Das Baumwollenpapier war schon seit langer Zeit, vielleicht schon vor Christi Geburt, in China. Von da kam es mit den Kriegen in die Bucharei, und die Araber entdeckten dieses Produkt, und brachten es im Jahre 704, als einen Lorbeer ihrer Eroberungen mit sich nach Hause, indem sie zugleich seine Zubereitung ausgeforscht hatten. Sie machten daraus für die Fremden ein Geheimniß. Nachher brachten sie es durch die Mauren nach Spanien. Der Handel der Griechen auf dem schwarzen Meere mit den Tataren der Bucharei, scheint aber viel früher die Griechen mit dieser Waare bekannt

gemacht zu haben, und die Griechen waren Italiens Expediturs, oder Unterhändler mit Asien. Unter den griechischen Kaiserinnen erwähnte die Kaiserin Irene, etwa um 1100, des Rattunpapiers zum ersten Male. Nachher hatte Venedig und Genua seine Faktors auf der Halbinsel Krimm, um den Europäern das Rattunpapier zuzuführen.

Venedig lieferte es schon im neunten Jahrhunderte unter dem Namen des griechischen Pergaments, *parcamena graeca*, der Stadt Nürnberg, und den Deutschen. So bekam Spanien schon im achten Jahrhunderte durch den Einfall der Mauren, Italien durch die Landung der Saracenen schon im siebenten, Kenntniß davon, und da die Mauren Spanien etwa 700 Jahrelang in Besiß hatten, so legten sie ohne Zweifel in Spanien Papiermühlen an, dergleichen schon zu Ceuta, Spanien gegenüber, und nachher auch in Spanien, zu Toledo, Valenzia und Sateba im Gange waren.

Zugleich säeten die Mauren die Baumwollenspflanzen in Spanien aus, und Valenzia pflanzt sie noch als ein Maurisches Erbgut fort, man erzieht davon verschiedne Arten, und vielleicht waren schon vorher diese Pflanzungen den Spaniern, aus dem Nachlasse des karthaginensischen und tyrischen Handels geerbt worden.

Man nannte das Rattunpapier *charta gossypina*, oder *Xylina*. Nach dem Linnäus wächst das *gossypium herbaceum*, oder Baumwollenkraut in Amerika und Ostindien, und wird jährlich gesäet. Die Baumwolle auf Barbados dauert zwei Jahre. Der Baumwollenbaum wächst in den Sandflächen von Ostindien. Die rauhe Baumwolle in Amerika

ist einjährig. Die *bombax religiosa* auf Ceylon. Der Baumwollenbaum, *bombax*, wird fünfzig Fuß hoch, und anderthalb Fuß dick.

Die Araber machten ihr Kattunpapier von roher Baumwolle, und Guetards Probe mit roher Baumwolle, da er sie zu einem Brei stampfen ließ, und ein glattes und weißes Papier herausrachte, beweisen die Möglichkeit davon. Die Türken und Araber behelfen sich noch statt der Papiermühlen, bloß mit Mörsern, und Hand-, oder Thiermühlen. Die Bogen waren aus Nangel der Drahtformen, pappenartig und dick, welche man glätten mußte. Diese Gewöhnung an Glanzpapier veranlaßt noch jetzt die asiatischen Nationen, alles italienische und französische Papier, welches sie kommen lassen, vor dem Gebrauche, wie unsre Glanzleinwand, zu glätten, daher nannten die alten Spanier ihr geglättetes Schreibpapier, *papel brunnido*, Glanzbogen.

Alles Kattunpapier ist gelblich, zerbrechlich, und übel zu falten. Nach der Vertreibung der Mauren aus Spanien benutzte Valencia den Gebrauch der Mühlen, und der abgetragnen Kattunlumpen, sie brachte dabei Stampfen an, die Lumpen zu zermahlen. Vielleicht mischte man auch Leinenlumpen unter die Baumwollne, und so verbesserte sich die Weiße und Gleichförmigkeit der Schreibstoffe. Noch im siebzehnten Jahrhunderte machten die Griechen nach dem Berichte ihres Landsmannes Allatius bloß von Baumwolle und Kattunlappen Papier, ob sie gleich alte Leinwand genug hatten, und die Anwendung derselben zu Papier kannten, auch Leinenpapier aus Europa verschrieben, und denn glätteten. Ich glaube daher, weil ganz Asien meist baumwollne Hemden trägt, diese aber den Schweiß der heißen Länder

mehr

mehr reizen, und davon bald mürbe gestessen werden; dahingegen sollten sie die fühlenden Hemden von Leinen tragen, und die Nordländer im Winter die asiatischen Hemden anziehen.

Bei dieser Gelegenheit erlaube mir der Leser einen kleinen Seitenschritt in das Alterthum, der vor Erfindung der Buchdruckerkunst abgeschriebnen Bücher, deren Chronologie bloß durch die Mode herauszubringen, weil in den ganz alten Handschriften die Jahrzahl fehlt, und noch nicht beizusetzen Mode war. Man muß ihr Alter also für die Diplomatif, nach der Wortabtheilung, nach der Modes orthographie, nach der Punktirung, nach den Accenten, nach den Abkürzungen, Ziesern, Siegeln u. dgl. klassificiren.

Die diplomatischen Regeln dabei sind: Handschriften vor Karls des Großen Zeiten, d. i. vor dem Jahre 800, haben selten Interpunctions. Doch manche wilde Schmierer schrieben auch nach allgemein eingeführter Punktirung, noch im dreizehnten Jahrhundert, und noch später, ohne alle Unterscheidungszeichen, wiewohl mit Periodenabsätzen. Handschriften ohne Kapitel, und dergleichen Abtheilungen, reichen in ein höheres Alterthum; die allerältesten Abtheilungen geschahen durch ein lateinisches S, oder durch rotthe und schwarz abgewechselte Dreiecke, durch drei Kettenringe, u. dgl. Aelter, als vom achten Jahrhundert sind keine größre Absatzbuchstaben; hier sind alle Lettern von einerlei Größe. Abgebrochne Worte, oder Halbwörter, die auf das folgende Heft weisen, deuten das eilfte Jahrhundert an; und dazumal kam auch unsre Paragraphfigur auf. Die Gänseaugen brachte der Anfang der Buchdruckerei in Gang. Fast alle Handschriften sind auf Rattunpapier oder

Per,

nicht in Leinen gefleidet werden dürfen, jährlich wenigstens 200,000 Pfunde Lumpen, durch diese Brandschätzung der Särge verbesserte sich von Jahr zu Jahr das englische Papier. Eine genaue Berechnung gab den Ertrag aller englischen Papiermühlen, auf das Jahr 1784, zu 780,000 Pfund Sterling an. Nach aller Vermuthung glättet man jezo das Druckpapier in England, so wie in Holland, und zwar in einzelnen Bogen, zwischen zweien polirten Stählwalzen; davon wird das Papier dichter, gleichförmig, glatt und dauerhaft.

Die älteste Art des Glättens geschah mit glatten Steinen. Die Stampfen erfand man bei einer Papiermühle zu Tglau in Mähren, indem ein Buchbinder seinen Planirhammer an dem Mühlengeschirre anbrachte. Heut zu Tage glätten wenig deutsche Mühlen ihr Papier, weil sie es desto öfter pressen.

Nach des von Murr Journal zur Kunstgeschichte hat Nürnberg sein erstes Leinenpapier vom Jahre 1319 aufzuzeigen; allein die Gelehrten vermischen noch immer das baumwollne Papier mit dem leinenen. Die königl. Gesellschaft der Wissenschaften, zu Göttingen, erkannte die wegen Erfindung des Leinenpapiers ausgebotne Prämie von 25 Dukaten, dem kurpfälzischen Rathe zu Heidelberg, Gladd, wegen einiger solchen Dokumente zu, darunter das älteste auf Leinenpapier vom Jahre 1342 war. Helmstädt besitzt leinene Urkunden von 1343. Wenigstens legte der Rathsherr Stromer zu Nürnberg im Jahre 1390 eine ansehnliche Papiermühle, mit Hülfe einiger Italiener, an. Schon im ersten Jahre hoben die zwei Mühlenräder achtzehn Lumpen stampfen.

Ob die Mütze, die man dem Johann Fuß aufsetzte, als er im Jahr 1405 zu Konstanz lebendig verbrannte, von Kattun, oder Leinenpapier gewesen, würde kein Antiquarius entscheiden können, wenn er sie gleich beschon und sich selbst aufsetzen könnte, weil beide, sonderlich aber ihre Mischungen von Kennern selbst nicht unterschieden werden können.

Mit dem Verhältnisse der täglich anwachsenden Wiß- und Lesebegierde der Menschen, deren Gang noch jetzt von Jahr zu Jahr schneller, aber auch flüchtiger wird, so wie der Stolz auf menschliche Allwissenheit, sogar den Bürger, und bisweilen auch den Pöbelstand angesteckt hat, aber auch dagegen gründliche Wissenschaften verdrengt, ich sage, in dem Verhältnisse, als sich die Schöpfung der Lesewelt durch die Erfindung der Buchdruckerkunst entwickelte, wodurch die Gottheit der Klostergeistlichen den ärgsten Stoß bekam, vervielfältigte sich auch das Papier, und bei diesem geschwinden Anwachsen der Papiermühlen, in allen Ländern Europens, war die Wetteiferung der Vermögenden, ihr Kapital an diese Materialien der Unsterblichkeit anzulegen, Europens Instinkt geworden; darüber vergaß man die Geburtsjahre der ersten und berühmtesten Papiermühlen auf Leinenpapier anzumerken. Der Schacher war dem Enthusiasmus bei den Aktien des Lawo ähnlich.

Der Elsaß, Schwaben, Franken, Böhmen und Meissen hat die meisten Papiermühlen für Deutschland aufzuzeigen. Für ganz Deutschland rechnet man deren vierhundert. Nimmt man nun an, daß eine Mühle, in einem Jahre dreihundert Ballen Papier liefern kann, so erzeugt Deutschland jährlich, ohne eine Fehlschätzung zu befürchten, zwei und zwanzig tausend Ballen:

Das erste Leinenpapier war vermuthlich zum Schreiben bestimmt, und folglich stark und geleimt; weil es die Malereien der Mönchsabschrift auszuhalten hatte, und Bücher noch theuer und kostbar waren. Erst im sechszehnten Jahrhunderte wagte man auf ungeleimtes Druckpapier, wie jetzt, zu drucken; der Buchbinder mußte diesen Leim durch Kleister und Alaun bei dem Einbinden ersetzen. Folglich machte man das Druckpapier, und also auch die Bücher um die Hälfte wohlfeiler. Böhmens Druckpapier hat in Absicht der weißen Masse viel Werth. So viel versichern die mühsamen Untersuchungen des von Meermanns, daß das Leinenpapier bereits von 1308 her vorhanden ist; mehr Gewißheit von der Einführung desselben läßt sich nicht herausforschen. Italien scheint schon 1340 ansehnlichen Debit damit gemacht zu haben; indessen, daß Deutschland seine erste Mühle 1390 erbaute, und dazu Italiener verschrieb. Doch, man mag schon lange vorher, ehe Papiermühlen entstanden, Papier auf eben die Art gestampft haben, wie sich heut zu Tage die Tataren, ohne Pulvermühle, Schießpulver in ihren Horden in hölzernen Mörsern, mittelst eines langen hölzernen Hammers, machen. So machte die alten Chineser, Mauren, Araber und Türken ihr Kattunpapier ohne Wassermühle, und noch weiß Asien nichts von diesen Wasserrädern oder Windmühlen. Die jetzige einzige Kornmühle zu Kahira in Egypten treibt ein Ochse um, und die eine Papiermühle ohnweit Konstantinopel, welche die Türken Kehatjana, Papierfabrik nennen, treibt ein Strom, und stampft bloß Baumwollenpapier. Die Alten kochten, zerstießen und schlugen die Baumwolle, und endlich die Kattunlappen, in Wasser zu einem flüssigen Teige, den sie durch Formen (von Löchern, denn erst von Drahte) schöpften, preßten, leimten und glätteten. Endlich

hatte

hachte man Leinenlappen, wie Kobl, unter die Rattune, und zuletzt ersparte man sich die Arbeit des mühsamen Kleinhackens durch Stampfmühlen, worauf man schon längst vorher die Rattunlumpen zu zerstoßen gewohnt gewesen war.

Der bekannte Holländer, Körbak, ist an sich eigentlich eine Handquersägen, zum Zermahlen der Lumpen, den man in Holland durch Windmühlen in Bewegung setzt. Er stampft erst die Habern, und nachher zerreibt er sie zu Muß. Das schöne, weiße und starke holländische Papler veranlaßte Deutschland, den Holländer überall in den deutschen Kreisen zu naturalisiren; doch es machen unsere Eisenschienen in der Masse Eisenrostflecken, anstatt die holländischen Holländer Messingschienen haben.

Also mahlten die Deutschen das Zeug ihrer Zeughäuser erst auf Handmühlen, es war daher überaus feste und stark. Und die unerklärbare Papierurkunden der Bibliotheken scheinen von den Fabrikversuchen mit halb, oder mehr Leinen, als Rattunlappen herzurühren. Vielleicht machte auch das zu grobe, weitläufig, zu dichte, oder bindfadne Drahtgitterwerk der Form, die grobe Massennarben, die man sich niederzulassen bemühte, wovon es wie geslättetes Rattunpapier aussehe, und wodurch die Forscher irre geführt werden.

Welche ungeheure Lasten Papier werden heut zu Tage nicht in tausend Kanzleien auf Millionen Schreibepulten täglich beschrieben, und noch mehr gedruckt. Welche ansehnliche Accise von aus, und eingehenden, weißen und buntgedruckten lösch. Pack- und Druckpapieren zieht ein Staat jährlich. Im Jahre 1785 hatten die Preussischen Staaten acht-

hundert Paplerfabrikanten, und diese erwarben zwei Sonnen Goldes.

Holland kauft den Deutschen ihre Leinenlumpen, den Rentner mit sechs Thalern ab; und verkauft das Papier daraus um sechzig Thaler den Deutschen zurücke. Köln und Hamburg schütten ansehnliche Magazine von Lumpen für Holland aufeinander; da doch die zwei Papiermühlen zu Hamburg allein jährlich nur sechstausend Rentner Lumpen verarbeiten. Jezo beklagen sich die meisten deutschen und ausländischen Papiermühlen über den allgemeinen Lumpenmangel. Was ist am nächsten Schuld daran? Der unzeitige Modestolz, welcher die Flachsspinnereien, als entehrend ansieht; indessen, daß der Aermste vom Baumwollenspinnen mehr Vortheil zieht. Da hingegen war das Flachsrädgen ehedem die Wollust und Zierde der Fürstinnen. Außerdem vertheuren die Leineweber und Leinwandhändler den Gebrauch der Leinwand, welcher sich in einigen Häusern kaum auf das Hemde einschränkt. Mehr erwähnt meine Linnenmanufaktur.

Mehrentheils ist schon das deutsche Phlegma mit der Lieferung der geringern Sorten von Papier, des Druck-, Concept-, und Schreibpapiers, zufrieden; noch mehr, es ist jeto wirklich noch schlechter, als im Jahrhunderte der Druckerfindung. Die anwachsenden Bataillonen der Musen ämsigen jährlich mehr Buchdruckerpressen, und um diesen Arbeit zu geben, so verdünnen die Papiermacher die Masse zum Probleme eines Spinnegewebes, und es seufzen Drucker und Leser über die Schaumgelehrsamkeit der Buchladen.

Die meisten deutschen Papiermühlen stehen also wegen der Wästringkeit ihres Papierstoffes, dem die
Weisse,

Weisse, und der kubische Inhalt mangelt, in äblem Rufe, und kaum erhält Böhmen, Franken und Schwaben den deutschen Papiercredit in etwas aufrecht. Eine andre Frage wäre es: ob Deutschland holländisches, französisches, und das Schweizerpapier nach aller seiner Güte nachahmen könne. Vielleicht würde dieses bei einer großen Einfuhr, bei genauerer Lumpensortirung, bei Lostrennung aller Mähte, und einer größern Aufmerksamkeit auf alle Artikel der Behandlung leichter werden. Sachsen lieferte, als es durch eine Prämie dazu aufgemuntert wurde, zur Probe holländisches Papier; aber dieses mußten erst hundert Dufaten wirklich machen. So lieferte der Buchhändler zu Königsberg in Preußen, aus seiner angelegten Papierfabrik, dem englischen gleichkommendes Preßpapier.

Zu dem auf der Mühle im Zeuge selbst gefärbten Papiere, denn man streicht bunte Papiere mit Farben an, oder man druckt sie mit Formen, wird nur geringes Zeug und Lackmuß, Indigo, oder eine andre Farbe darunter gemischt. Das gefärbte Mordenpapier ist jezo in Frankreich gelb, oder von gelbem Rande zu Heyrathsanzeigen, grün bei Ehescheidungen u. s. w. Auch Journäle haseliren schon über den Luxus. Das violetblaue Papier der Zuckerhüte besteht aus Blauholz, Fernambuckholze, Flohsaamen, Alaun und Salmiakgeiste, alles abgekocht, und unter den Zeug im Holländer gegossen. Das lichtblaue Concept, oder Umschlagspapier wird vom Kasse, Bistriolöle und Indigo zu einem ägenden Stoffe.

Was die chinesischen Papiersorten betrifft, so schrieben die chinesischen Völkerschaften, in den allerältesten Zeiten, auf Bleiplatten und Steintafeln, nachher auf die dünne Haut, welche unter der äußern

sen Vorthail wenden sie auch bei ihren gedruckten und gebundenen Büchern an. Aber es mangelt ihm allezeit die Weiße des unsrigen.

Der kleine Baum Tongtomou, woraus man die bekannte Chineserblumen macht, liefert ebenfalls Papier, so wie der Hanf, der weiße Maulbeerbaum, Stroh von Reis und Korn, und einige Baumrinden.

Das chinesische Seidenpapier zum durchsichtigen Nachzeichnen für die Kupferstecher. Es heißt in China Iowen. Chi, und wird aus den Ueberbleibseln der abgehaspelten Gehäuse der Seidenwürmer, so die Seidenbereiter sammeln, zu einer Art von gelben, oder weißen, sehr weichen, durchsichtigem Papier, wie die Goldschlägerhäutgen sind, bogensweise geschöpft. Doch die einzige Provinz Kiangnam versteht es allein zu verfertigen. Der Augenschein und der Geruch machen es wahrscheinlich, daß es die Chineser vor dem Versenden, durch einen öligen Saft ziehen. Uebrigens sieht man es dem weißen sowohl, als dem braungelbem chinesischen Iowenchipapier schon an der Farbe und Dünnhheit an, daß sie ein Brei der Seidencocons sind, welche sich ebenfalls in die gelbe und weiße Seide unterscheiden. Seide brennt, ohne zu entflammen, sie runzelt sich eher von einer Art von Röstung, verhärtet, giebt einen flüchtigen Thierbrandgeruch von sich, der übel riecht, und der Seidensaft in einer Seidenräupe ist, weil er nicht Flamme faßt, mehr gummig, als harzfettig. Hingegen entflammt sich die Baumwolle, und der Glachs, wegen des leinenölsastes, und des Pflanzenharzes, wiewohl nach dem Bleichen, Färben und Waschen weniger. Dieses Harz ernährt die einmal gefaßte Flamme, bis beide Substanzen zu Zunder geworden.

Indessen zweifeln viele Schriftsteller daran, daß sich Seidenlappen, oder Floretseide, oder Seidenhäuse der Seidenraupen zu einem Papierstoffe durch das Stampfen verwandeln lassen. So fielen die Versuche, Papier aus Seidenlappen zu verfertigen, zu Neapol fruchtlos aus. Hingegen versichert Guertard, damit glücklich gewesen zu seyn. Doch es machen nach dem Du Halde die Chineser dergleichen Seidenpapier, bereits seit siebenhundert Jahren aus den Cocons, so wie die Perser aus Seidenlappen. Man wendet zwar ein, die Seide enthalte keinen Grundstoff zum Faulen, aber Fäulniß, oder Zersetzung des Fasergewebes taugt zu keiner Art von Papier, Maceriren ist allein hinlänglich, und der Holländer gestattet keine Fäulniß, oder Grundstoffauflösung, sondern er zerreibt bloß die Lumpen vermittelst einer glatten Metallwalze. Zu allem Papiere muß ein zartes, flockiges Fasergewebe, aber keine Elementarauflösung vorhanden seyn. Endlich kömmt noch bei den gerunzelten Feuerproben der Seidenfäden, das ölige Wesen mit in Anschlag, womit die Chineser ihre Bogen anfeuchten, und vielleicht durchsichtiger machen; denn dieses läßt sich schon durch den Geruch, der anders ist, als der Geruch des Terpentindls, erweislich machen.

Das versilberte Chineserpapier wird aus Talchsteine oder Mariengläse, welches man vier Stunden lang kochen, und einen Tag stehen läßt im Wasser, verfertigt. Man wäscht es sorgfältig, man klopft das Mineral in einem Leinensacke mit einem Klopffolge klein, man zermalmet zu zehn Pfunden Talch, drei Pfunde Alaun, auf einer kleinen Handmühle, siebt das Pulver durch ein Seidensieb durch, wirft es in siedendes Wasser, und neiget dieses langsam ab. Wenn nachher der Bodensatz an der Sonne hart

hart geworden, im Wasser zu Pulver zerstoßen, das Pulver zweimal durchgeseiht ist, so bestreicht man die einzelne, auf der Tafel ausgebreitete Papierbogen, vermittelst eines Pinsels, mit einem abgekochten Pflanzenwasser von zwei Strupel Kuhlederleim, einem Strupel Alaun, und einer halben Pinte reinen Wassers, so man die einkochen lassen. Auf diesen Leimanstrich siebt man das Talchpulver, und das Papier trocknet man im Schatten. Endlich reibt man das Pulver mit Baumwolle ab, und so entsteht das ver Silberte Papier, ohne alles Silber, oder man zeichnet mit diesem Pulver und gedächtem Leime allerlei Figuren auf Papier.

Im Grunde genommen, ist das Chineserpapier weniger dauerhaft, das Bambuspapier brüchiger, einsaugender, staubfangender, und durch Insekten zerstörbarer, als das unsrige. Sie müssen daher ihre Bücher öfters ausklopfen, und an die Sonne legen, aber auch öfters wieder auflegen, weil sich die Blätter vom Fingerschweiße ihres warmen Erdstichs abnützen und zerfasern. Daher zernagen die Würmer in den südlichen Provinzen, oft in Einer Nacht, sogar Bücher von der Baumwollenstaude, welche die beste unter ihren Papiersorten ist, so wie zu Kanton die europäische Handlungsbücher, bis auf den Band, oder die Papierfenster, oder die Kleiderausstopfungen, so die Schneider, statt der Baumwolle, durch weichgeriebnes Papier auspolstern, weil es sich fester bestechen läßt, als die rutschende Baumwolle und nicht so Klümpe macht.

Ähnliche Papierzeuge machen die Insulaner des Süderpols, auf Neuseeland, Otaheit, Tongatabo, zu ihren Kleidungen, aus der Rinde des Papiermaulbeerbaums und des wilden Feigenbaums, vermittelst

mittelft des Einweichens und der Schläge mit gererbten Hölzern.

Was die Buchdruckerei der Chineser betrifft, so schreiben sie das Werk, welches gedruckt werden soll, auf feines durchscheinendes Papier, der Formschneider flebet jedes Blatt auf eine harte Holztafel, und schneidet den Grund um die Schriftzüge weg. Wenn er nun so viel Holzformen geschnitten, als das Buch Blätter hat, so befestigt er dieselbe wassergleich, reibt sie mit einer in Druckerschwärze getauchten Bürste, von Baumrinde, legt das Papier darüber, und so fährt man mit einem andern weichen Büschel darüber, aber das dünne Papier kann nur auf Einer Seite bedruckt werden.

Die Japanischen Papiere werden von der Rinde des Maulbeerpapierbaums gemacht. Es ist dasselbe sehr stark, ungemein weiß, und viel geschmeidiger, als das unsrige. Daher übertrifft der Bücherdruck der Japaner den Chinesischen, sowohl an Feinheit und Güte des Papiers, als an der Zierlichkeit des Formschnittes. Eben der Maulbeerbaum liefert auch Zeug zu Kleidern und Stricken. Der Baum ist dick, ästig, gerade im Stamme, und buschig in den Zweigen. Die Frucht ist eine Maulbeere ohne Geschmack. Der Baum wächst schnell in die Höhe. Im December, da die Blätter abfallen, werden die Sproßlinge abgeschnitten, in Wasser mit Asche gekocht, bis die Rinde einschrumpft, und das Holz vorragt, an die Luft gelegt, zerspalten, entrindet, und man wirft das Holz weg. Die Rinde wird vier Stunden lang in Wasser gelegt, von außen beschabt, und die Zahrrinde giebt das beste Papier, die schlechte aber grobes. Die gute Rinde wird in Aschenlauge gekocht, umgerührt, bis sie sich losfasert, gewaschen im Flusse, im Siebe

Siebe im Wasser umgerührt, und diese Bolle wäscht man zuletzt in Leinwand, im Flusse, und nun wird sie mit Stäben auf einem glatten Tische locker geschlagen, in einer engen Bütte, mit einer flebrigen Flüssigkeit aus Reiß, und der flebrigen Wurzel der alcea, vermischt, und in einer größern Bütte so lange mit einem Rohr umgerührt, bis die flüssige Substanz gleichartig geworden. Aus dieser schöpft man die Bogen mit Formen, von Binsen geflochten. Man trocknet sie ballenweise zwischen Matten auf dem Tische, und zwischen jedem Bogen liegt ein Stück Rohr, um damit die Bogen von einander abzusondern. Die Ballen drückt ein Gewicht, und den folgenden Tag hängt man sie auf Stangen an die Sonne.

Wenn die Bogen auf den rauhen Latten völlig abgetrocknet sind, so werden sie in Haufen gelegt, beschnitten, und in den Verkauf oder Handel ausgegeben. Die Papiermasse wurde bloß geschlagen, und auf keiner Mühle gestampft oder zermahlen.

Das vorhergedachte Reißdekokt, so dem japanischen Papiere durch seine weiße und leimartige Stärke, die angenehme Weiße und Festigkeit mittheilt, ist keine Abkochung, sondern man schüttelt bloß die Reißkörner in Wasser, in einem irdnen Topfe, ohne Glasur, hin und her, gleßt frisches Wasser hinzu, seihet die Masse durch Leinwand, und wiederholt das Schleimausziehen, so lange noch die Reißbestandtheile flebrig sind; die andre Zuthat ist die Drenimurzel, welche zerstampft eine Nacht im Wasser weicht, bis das Gummi, oder der Leim in der folgenden Nacht ausgezogen ist, um ihn durchzuseihen, und anzuwenden. Im Sommer setzt man weniger solchen Leim dem Papierzeuge zu, im Winter mehr.

Oft

Oft ersetzt man im Sommer die Seltenheit der Dreniwurzel oder Staude durch ein niedrig kriechendes Gesträuch, so sie Sane Kadsura nennen; dessen Blätter ebenfalls Klebrigkeit enthalten. Die untere Saugematte ist dick, die obere aber von Binsen. Das starke Papier der großen japanischen Stadt Surunga ist bemahlt, und liegt in Ballen, gleicht den Seidenzeugen, bis zur Täuschung, und kann zu Sommerkleidern dienen. Ueberhaupt lassen sich aus dem starken Japanerpapiere Stricke drehen.

Heut zu Tage schreiben die Perser auf Baumwollenpapier, welches sie durch Reisschleim steifen, und dieser giebt auch ihren feinsten Zügen den angenehmen Glanz; die blendende Sonne abzuhalten, machen sie, wie die Holländer, bläulich oder grau. Aber ihr Seidenpapier von seidnen Lumpen besitzt nicht die Dichtigkeit unsres leinenen. Die Buchdruckerpresse würde es zerreißen. Indessen verschaffen sie ihrem Papiere die Weiße durch Seife, und die Glätte, oder den Atlaß durch gläserne Polirsteine. Die Stadt Samarkand im Lande der Usbekentatarn macht jezo das schönste Seidenpapier. Ueberhaupt hat das Persische Papier allerlei Farben, und sogar Silberblumen, die der Schrift gar nicht nachtheilig sind. Davon sind alle ihre Briefe an Standespersonen. Unser Papier glätten sie vor dem Gebrauche; aber sie ziehen doch das aus der kleinen Tartarei dem unsrigen vor. Jedes Papier ist ihnen ein Heiligthum, weil der Name Gottes darauf geschrieben wird, und sie bestrafen allen leichtsinnigen Gebrauch des Papiers. Unnütze Papiere werden daher ins Wasser geworfen, oder in Mauerlücken.

Die persische Tinte ist von der Konsistenz unsrer Druckerfarbe. Vergleichen sind von allerlei
Far

Farben im Gebrauche, und ihre Schriftränder bemahlen sie mit Verzierungen. Ihre harten Federn sind von festem Schilfe geschnitten, der die Ufer des Persischen Golfs beschattet. Man giebt ihnen eine lange Spitze.

Persien ernährt eine unglaubliche Menge von Buchabschreibern, die sehr fehlerhaft schriftstellern; ein solches Buch kostet dreimal mehr, als bei uns ein gedrucktes. Dahingegen macht man zu Tibet Papler aus der wergartigen Rinde einer Baumwurzel, die sie in großen Mörsern in Wasser zerstoßen. Ihre größte Bogen sind zwölf Ellen lang, und vier breit. Sie sind äußerst dünne, und durchscheinend, vertragen aber doch wegen der guten Leimung auf beiden Seiten Schrift. Ihre Buchdruckerformen sind chinesische Holzschnitte, und man drückt ein übergelegtes Tuch, welches naß ist, mit einem runden Holz, und aller Gewalt der Arme, zum Drucke auf das untere Papier nieder.

Der Papierstoff der Sindoostaner ist die Pflanze, welche Linnäus Sonnenpflanze, *Crotolaria juncea* nennt. Diese bearbeiten sie, wie wir den Flachs, oder Hanf, sie rösten sie im Wasser, und wenn Stricke, Packleinwand, Netze u. s. w. daraus gemacht worden, und abgenützt sind, so kauft der indianische Papiermacher diese abgenutzte Sachen aus der Sonnenpflanze, er zerhackt sie, macerirt sie fünf Tage lang in Wasser, wäscht sie in einem Korbe im Flusse, läßt sie in einem Topfe in der Erde eingegraben, in einer Lauge von kalischer Erde, und Kalk, zehn Tage, wäscht sie, bleicht sie an der Sonne, nachdem man sie gestampft, bringt sie in die Lauge, und so erhält man ein grobes braunes Papier.

Eine

Eine achtmahlige Wiederholung eben dieser Handgriffe verschafft erst ein Papier von erträglicher Weiße. Diese Lumpen bringt man in eine Cisterne voll Wasser, an deren Rande der Schöpfer sitzt, welcher die aus Bambusrohr gemachte Papiersform über einen Rahm spannt, das Zeug damit milchweiß auftrübt, und nun schöpft er den Bogen Papier, mit der Form zweimahl hintereinander, man kehrt die Form auf einer Matte um, und man hebt die Form sanft ab.

Auf diese Art schöpft der Schöpfer in einem Tage zweihundert Bogen, er deckt über den ganzen Stoß ein Tuch, über diesen liegt ein Brett, mit einem Gewichte, bis zum andern Tage, da man einen Bogen nach dem andern abhebt, und auf der getünchten Wand des Hauses, vermittelst einer Würste ausbreitet, und von dieser fällt der Bogen von selbst ab, sobald er völlig trocken geworden. Hierauf breitet man die Bogen auf einem Tuche aus, man überfährt sie mit einem Leinentuche, welches mit dünnem Reißbreiwaßer getränkt worden, man hängt sie zum Trocknen auf, beschneidet sie alle nach einerlei Maße, mit Hülfe eines Messers, und hierauf glättet man die feinere Sorte Papier zweimal mit einem geschliffnen Granite, um selbige zum Verkaufe zu falzen. Aus den Papierspähen machen sie neues Papier.

Zur jetzigen Zeit bereiten die Hindostaner ihr Papier zum Schreiben aus einer Mischung von leinenen und baumwollenen Lumpen, mit Reißleister gesteißt, indem sie zuletzt noch einen Firniß, wie die Chineser über ihr Papier streichen. Manches hat allerlei Farbe, und sogar eine Gold- und Silberfarbe. Sie schreiben am gemeinsten auf grauen Papier, hingegen gebrauchen sie das weiße zum Einschlagen für die Waaren.

Die

Die Arbeiter oder Gefellen bei einer Bütte sind der Schöpfer, oder Eintaucher, der vornehmste, welcher die Bogen mit der Form schöpft, der Wautscher legt die nasse fleckige Bogen zwischen den Filz zu einem Stoße, oder Haufen von 182 Bogen, so Pauscht oder Pfuscht heißt, worauf der Leger die vom Filze halbentwässerte Bogen zu Rießen aufschichtet. Der Saalgeselle leimt das Papier. Die Lumpenleserinnen sortiren die Lumpen nach ihrer Feinheit. Der Lumpenwäscher wäscht sie. Die Aufhänger trocknen das Papier. Der Ausschieger sucht die schlechtgerathne oder Ausschußbogen aus. Der Zähler bringt sie in Rieße. Ein Buch Schreibpapier hält 24, vom Druckpapiere 25 Bogen. Zwanzig Buch machen ein Rieß; zehn Rieß oder 200 Bogen machen einen Wallen. Drei und zwanzig gedruckte Bogen nennt der Buchhändler ein Alphabet.

Eine aufmerksame Sortirung und Absonderung der hänfnen, wergnen, feinen, mittlern und groben Leinenlappen, das Austrennen der Mähte und Säume, die allezeit weniger abgenützt sind, folglich noch unaufgelöst sind, wenn schon die mürbe Theile durchs Sieb davon fließen, und davon im Bogen Flocken entstehen; die Unterlassung der Fäulniß, und des Kalkes, ein reineres Wasser, ohne Schlam und Sand, und ohne Auftrübung durch Regen und Sturm, oder Gewitter, so wie die Holländer ihr Wasser durch Schichten von Rohr, Stroh und Sand durchseihen, ehe sie es gebrauchen, die Abschaffung des Bittriols, womit man den Alaun, und das Leimwasser gelbfleckig macht, die Unterlassung der Kattunlappen, womit viele ihren Zeug vermehren, ein strengeres Verbot der feinen Lumpenausfuhr, die die Holländer gut bezahlen, und folglich aus Deutschland an sich ziehen, ferner die Umarbeitung
des

des beschriebnen und bedruckten Papiers, zu neuem Papiere, nach genauen Sortirungen würde zur Verbesserung und hinlänglichen Menge des deutschen Papiers, welches jezo zu mangeln anfängt, ohne Zweifel viel beitragen.

Nach der Erfindung des Hoffraths Klaproth in Göttingen, aus bedrucktem Papier wiederum neues zu machen, von 1774, wurden drei dazu verurtheilte Folianten in heißem Wasser eingeweicht, um den Buchbinderleim aus diesem Druckpapier, oder vielmehr aus dem Rücken des Bandes ausziehen, wie man gewohnt ist, wenn man Papier zu Pappe umzuarbeiten die Absicht hat. Man ließ diese Masse mit sechs Stück Wallererde, jedes drei Zoll lang, und einen Zoll dick, im Loche zwölf Stunden lang gut durchstampfen. Diese Masse wurde mit einer Kanne Kalk acht Tage lang in die Mühle geschüttet.

Endlich brachte man die Masse in den Holländer, und dieser Vorrath war für den Holländer zu klein, und davon rührten die wenigen gelben Rostflecke des Holländers im Papiere her. Der Holländer mahlte den Stoff zwei Stunden lang, von da brachte man ihn in die Bütte, um ihn, wie gewöhnlich, zu Papier zu verarbeiten. Die fünf und vierzig Alphabete der alten Tröster gaben ein Rieß, zwölf Buch Papier. Also kostete der Versuch, außer dem Arbeitslohne, zwei Groschen an Wallererde.

Durch diesen Handgriff lassen sich ungeheure Makulaturstöße, die den Buchladen bisweilen zum Invalidenhanse machen, in neue Werke umschaffen, und vielleicht wäscht man auch mein magisches Werk zum Eulenspiegel um. Also wäre vereinst jede neue Generation der Papiermacher der Probirstein oder

Sallens fortges. Magie 3. Th. M m die

die beste Makulaturkritik der vorhergehenden Geschlechter; denn der schnelle Abgang einer Makulaturschrift scheint nur das Glück einer Diarrhön zu haben, so wie gute Schriften oft langsam den Laden verlassen. Ueberdem müssen Lumpen vier und zwanzig Stunden im Loche gestampft werden, diese Masse aber kaum zwölf; geholländert werden Lumpen zwölf Stunden, und altes Papier bloß zwei. Das neue Papier wird feiner, als das alte war. Selbst diejenigen Makulaturwerke, welche den Kramladensprodukten bisher zum Behufel gedient haben, können noch ökonomischer, nach geleisteter Publicität, dem Schriftsteller durch diese Umarbeitung wieder geschenkt werden. Aber welch ein Klagegetön würden die Buchhändler erregen, wenn nun das Verbot der Lumpenausfuhr, auch auf die Ausfuhr ihrer Verlagsbücher außer Landes ausgedehnt werden sollte.

Nach den Versuchen des Schäfers ist fast keine einzige Pflanze, wegen ihrer Saströhren, so wie Flachs, Hanf und Baumwolle, zum Papiermachen unfähig. Dazu gehöret z. E. die Fruchtvolle der Schwarzpappel an feuchten Orten, von äußerem Ansehn der Weide, und deren Saamenkögen. Diese treiben kleine bärtige Saamengehäuse, welche mit der reisenden Wärme aufbersten, und dieser Bart, oder Wollenfeder wächst allmählich wieder nach, wenn man ihn abstutzt, oder einsammelt. Die Natur hatte bei solchen leichten Flocken die Absicht, wie bei der Baumwolle, die Saamenkörner vermittelst dieses leichten Windmühlenflügels beim Winde weit umher auszusäen.

Die Pappelwolle ist an sich schön und weiß, aber mit kleinen gelben länglichen Saamenknötchen vermischt. Schäfer ließ diese Wolle mit dem Messer
zer-

zerhacken, denn stampfen, und sie war in Zeit von zweien Stunden geschöpft und geformt zu werden. Die Bogen verließen leicht den saugenden Filz, man hing sie auf, ohne daß sie Risse bekamen, und das Leimen, Einpressen und Glätten machte keine Schwierigkeiten. Die Bogen hatten alle Eigenschaften eines guten Lumpenpapiers, die vollkommne Weiße ausgenommen. Ein Pappelzweig von einem halbert Fuße liefert oft ein halbes Pfund Wolle. Die davon gemachten Hüte lassen nicht den Regen durch, und behalten bei ihrer Leichtigkeit den Glanz länger. So entstanden auch daraus Filzschuhe, gestrickte und gewebte Strümpfe, Handschuhe, Parchent. Die Wolle wird in die Sonne gelegt, und mit der Hand abgelesen.

Die übrigen Papierstoffe sind die Gartenpappel, deren Stängel und Stamm mit leinenlumpen weißes und feines Papier liefert. Die große Brennnessel giebt Nesselswirn, Nesselfattun und Papier, aus der Rinde und dem Holze. Das Wollengras, linagrostis, auf magern Wiesen; die große Distel, deren Stängel gebraucht werden können, so wie die Distelwolle unter Lumpen; die Eselsmilch, apocynum majus Syriac. erectum, vermittelst eines Leimwassers; der grüne Wasser schleim, conferva, mit Lumpen gemischt; die Fruchthüllen des türkischen Weizens; Späne der Weisbüche geben ohne allen Zusatz durch die Stampfe ein ziemlich weißes Papier, so wie die Säge und Hobelspäne der andren Bäume, mit Lumpen versehen, sonderlich die Hobelspäne der Weide und Espen, und die Birkenrinde. Die Fichtenspäne liefern ein schönes Schreibpapier. Die Weinreben; der weiße Maulbeerbaum, dessen Rinde einen schönen Glanz giebt. Die abgezogene Rinde der jüngsten Zweige, liegt vier Tage, wie der Glanz in der Röstung, in

M m 2

Fluß

Außwasser, und in beschwerten Gebünden, denn auf der Wiese bethaut, doch nicht gesonnet, und zwar zwölf Tage lang, bis sich die Rinde durch die Dörre und Brechprobe zerfasert; das rohe liegt noch länger an der Nachtlust. Der Holzschlägel entfasert endlich die Rinde, und die Brechung und Hechel vervollkommenet endlich den Maulbeerflachs zum Spinnen. Kurz, der Anbau der weißen Maulbeerbäume allein sichert gegen allen Lumpenmangel. Lindenblätter, Hopfenranken, Waldreben zur Pappe; die abgezogene Stängel des Braunkohls in Kalk gebeizt; Rohrkolben geben zartes Postpapier. Schäben, die von der Breche und Hechel abfallen, wenn sie in Kalk gebeizt, gestampft, und dem Froste ausgesetzt werden, geben ein dem holländischen ähnliches Papier. Selbst die Proben mit hannoverschem Torfe gelangen dem Schäfer, so wie von alten Dachschindeln. So lehrten die Wespen den von Reaumur 1719, daß ihre Nesterpappe aus verfaulten Holzspänen besteht.

Daß der Leinbau, oder der Flachs schon von undenklichen Jahren in Deutschland eingeführt gewesen, bezeugt Cornel. Tacitus de mor. Germ. c. 17. wenn er schreibt: die deutschen Weiber fleiden sich oft in Leinwand, und schmücken dieselben mit Purpur, und Hasselquist sagt, daß noch jezo von Damiate in Niederägypten aus jährlich eine ansehnliche Menge roher Flachs nach Venedig, Livorno und Marseille; schlechte ägyptische Futterleinwand aber eben dahin ausgeführt werde. In der Urkunde, welche Gudenus vom Römischen Kaiser Otto dem 2ten anführt, heißt es: die Kirche bedient sich bisweilen auch der weiblichen Schmuckstücke von Leinwand, Wolle und Seide, und man sandte die silberne Kunkel der Tochter des Kaisers Otto des Ersten, nach ihrem Tode, nach S. Alban bei Mainz.

Der

Der wahre Ursprung des fliegenden Sommers im Oktober.

Die Landleute, bis auf die Kinder, kennen den fliegenden Sommer, oder die Marienfäden, welche unter der Gestalt eines weißen, ziemlich dicken Gewebes, von den Feldern in die Höhe fliegt, und sich hie und da anhängt, mehrentheils aber vor dem Winde herseegelt. Einige Naturforscher erklärten dieses Gewebe für eine, durch die kühlen Herbstnächte, aus den Pflanzen zu Fäden verdichtete, und vom Winde losgerissne Gewebe, wie etwa Kinder aus nassem Kirschbaumgummi sich den Daumennagel mit Fäden bespinnen. Andre hielten es für ein Gewebe der Feldspinnen, welche von den Stopfeln Abschied nahmen, und vor Kurzem wollte Pereboom eine Art von Käfern mit einer Rückenblase entdeckt haben, woraus zwei Fäden zu einem Zwirn würden, der oft über zehn Ellen nachschleppte, dessen zerrissne Enden das Gewebe des fliegenden Sommers hergeben sollten.

In der That aber entsteht dieser Stadt- und Landkalender von einer Art kleiner Feldspinnen, deren kleiner Körper nebst ihrer Behendigkeit den Naturforscher ohnfehlbar täuscht, wosern derselbe nicht ein sehr scharfes Gesicht und viel Geduld hat.

Vielleicht verdiente diese Spinne, welche so groß, als der Knopf einer kleinen Stecknadel ist, den Namen der fliegenden Herbstspinne. Ihr länglicher Kopf trägt acht graue Augen. Der Leib ist eckrund, die gelben Füße sind nicht sehr lang, und das ganze Insekt ist mit einzelnen Haaren besetzt.

Mit dem Anfange des Oktobers verlassen sie Wälder, Gärten und Wiesen, und erscheinen auf den Feldern, bis zur Mitte des Novembers. In diesen offenen Stoppelfantonirungen scheinen sie sich zu begatten. Sie spinnen von Halm zu Halm einzelne Fäden, und gegen das Ende des Oktobers sieht man, wenn man sich bückt, oder dergestalt auf die Erde niederlegt, um den Sonnenspiegel daran zu merken, Bäume, Wiesen, Stoppeln, gepflügte Aecker, und ganze Felder mit einem zarten weißen Flor bedeckt und tapezirt. Wenigstens sechs Fäden können erst gesehen werden, ein einzelner aber nicht, denn diese Spinnen machen kein Gewebe, sondern sie ziehen nur äußerst feine, einzelne Fäden, worauf sie als Seiltänzer fortschreiten. Sonderlich spinnt das ganze Feld nach dem Morgenrothe mit Anstrengung, um eine Brücke über den Reif zu schlagen. Am eifrigsten arbeitet man des Mittags. Hier kann man durch ein Vergrößerungsglas vorzüglich zwischen den Haberstoppeln eine große Menge verwickelter Fäden arbeiten und ausspannen sehen. Sie scheinen von einer Stoppel zur andern herüber zu fliegen. Die starke Fouragierung gegen kleine betäubte Mücken scheint ein Mückenspiel im Sommer vorzustellen, und da große Insekten schon in die Winterquartiere eingedrückt sind, so scheinen die Kleinsten ihren Hintertrab auszumachen, und ihre späte Jagd ist das Fest der Liebe, nach der alle verlorne Posten sogleich eingezogen werden, Eier legen und sterben, und sich unter den Sandkörnern verlieren.

Diese höchst zarte Fäden, die während der letzten Oktoberhälfte ganze Fluren als Anzeigen der nahen Schneegestöber auspolstern, zwirnen sich von dem kleinsten Luftstriche, zerreißen, bilden bemerkbare weiße Fäden und Glocken, verwickeln sich mit mehreren

ren zu Knipfen, und fliegenden Ensen von Gewebe, und in dieser Gestalt sehen wir den Sommer von uns Abschied nehmen. Oft fliegen darinnen verwebte Spinnen dieser Art mit davon, vielleicht, weil ihnen die Natur durch diese fliegende Brücken, oder Luftpontons, einen andern, sonst unerreichbaren Kanton für ihre künftige Eyer anweist. Doch auch andre Arten von Spinnen bedienen sich dieser Freipost. So verzwirnt oft der Wind die Kastanionspinne in diesem Gewebe.

Ich habe bereits gesagt, daß dieses Zufallsgewebe unsern kleinen Insekten zu einer fliegenden Brücke über den Stoppeln dient; aber der Wind webt ein Jagdnetz daraus, welches zugleich dient, fliegende Blattläuse, und ganz kleine Fliegen wegzufouragiren. Und von dem Saft derselben leben sie, indessen, daß der fliegende Sommer in seiner Jäger tasche eine Menge solcher Geribben mit sich fortführt, und hie und da niederlegt.

Doch warum erscheinen diese Herbstspinnen nicht auch im Sommer? Im Herbst verlassen die Streichvögel unsre Gegenden, sonderlich die Lerchen, welche auch von diesen Spinnen liebhaber sind. Ueberdem sind die Saatsfelder und Wiesen beschnitten, das Gras welk, und die Felderoberfläche viel gerader. Unsere Spinnen dienen also, nebst den ausgefallnen Haberförnern, den Lerchen auf ihren Reifestationen zur Interimsfouragierung bei dem sechsmonatlichen Herbstmanöuvre; denn in Gebüsch verbergen sich noch einige Vögel, die auf sie Jagd machen, und sie in die Stoppeln austreiben. Vielleicht jagt sie auch die Masse des Bodens, und der Reif herauf, um an der Sonne das Seiltänzerfest zu beginnen, oder ihre Lichtmesse zu feiern. Aber alles dieses

scheint noch nicht die rechte Ursache davon zu seyn, daß die kleinsten Spinnen, welche anfangs kaum so groß sind, als eine Nadelspiße, im Reife am spätesten scherzen, wenn bereits die größten und sogar Haarthiere in der Erde erstarrt liegen.

Ueber die Bildung des Hagels.

Nach der Theorie des Cotte, im Journal general de France. N. 95. des Jahrs 1789: Das fürchterliche Hagelwetter vom 13. Julius 1788, so in verschiedenen Gegenden Frankreichs sehr traurige Verwüstungen anrichtete, veranlaßte diesen berühmten Meteorologen zu folgenden Gedanken über die Hagelbildung. Er erklärt die durch den Ruf angegebene Größe und Schwere der Hagelmasse zu zehn Prunden, für eine offenbar übertriebne Volksfage. Vielleicht fand man einige, schon auf der Erde zusammen vereiste Stücke; denn nach seinen Beobachtungen hat man nicht größere, als einpfündige Hagelbälle aus der Luft fallen gesehen.

Der Hagel pflegt fast allezeit nach einer großen Hitze von einem heftigen Sturme geworfen zu werden, und es vergleicht der Verfasser, um eine Theorie über dieses Meteor zu geben, die Atmosphäre mit einem Destillirkolben und dessen Geräthschaft. Die Erde ist der Feuerheerd, aus welchem die Wärme, und durch diese die Dünste aufsteigen, deren Menge jederzeit mit der Heerdwärme im genauesten Verhältnisse steht. Diese selbst aufsteigende Hitze verdünnt odererspaltet auch die Dünste zu den feinsten Wasseratomen, woraus denn folgt, daß sie sich jezt im Sommer viel höher, als zur Winterzeit erheben, und eine solche Höhe des Dunstkreises erreichen, wo die ewige Kälte und Frost herrscht. Diese gewölbte Höhe

Höhe betrachtet der Verfasser als den ungeheuren Helm, und das Kühlgefäße. Vielleicht ist also der Kolben der untern Luft Eine Viertelmile, oder höher, und der Kühlhelm zwei bis drei Tausend Klafter hoch.

Hier gefrieren also die Dünste, sie werden strahlig, oder flockig, der Wind jagt sie in diesem Anfange der Frostregion hin und her, bis sie bald schmelzend, bald gefrierend in beträchtlichen Stücken zur Erde geschleudert werden, indem sie der Fall und Zufall an einander vereiset, und fallende Regentropfen an einander gefrieren. Die aufsteigende Dünste hängen sich an sie, geben ihnen die kleine Wärme schnell ab, legen sich um das Hagelforn von außen an, gefrieren selbst daran zu unformlichen Klumpen, und so bilden sie Gestalten, welche den Kristallisirungen der Stalaktiten ähnlich sind. So ist der Korn, als Regentropfen, dichter gefroren, und die Eistrinde, als ein Dunstnest, lochrer.

Im Winter sind die Dünste viel dichter, und schwerer, und die Wärme matt, sie steigen folglich nicht so hoch, gefrieren schon im Steigen zu Eisstrahlen, können also nicht in einander fließen, und Kerne machen, und so fallen sie, als Sternflocken auf die Erde, die unter dem Namen der Schneeflocken um desto größer werden, je mehr Wärme die steigenden Dünste unterwegs von sich hauchen, oder je niedriger ihr Fall ist, weil alsdenn mehr Flocken im Gestöber durch ihre Stacheln zusammen wachsen.

Nach den Bemerkungen hagelt es selten zur Nachtzeit, weil die Luft, sobald die Sonne den Horizont verläßt, sich abkühlt, davon die Dünste dichter, d. i. schwerer werden; folglich können die Dünste nie zu derjenigen Höhe, wo die ewige Eisregion, oder

der gebachte Kühlhelm herrscht, erreichen, und folglich geht das eingebilbete Destilliren nur in den übrigen Jahreszeiten, am besten und höchsten aber im Sommer fort, wo die Sonne von obenher die Luft verdünnt, d. i. die Straße für die Dünste rein und offen hält, und sie an sich zieht; indessen, daß die Hitze des Heerdes, oder der Erde, die Dünste von ihren Körpern losmacht, hebt, und bis an den ersten Wendekreis der Frostregion begleitet.

Neuere Versuche über die künstliche Kälte.

Der Apotheker Walker zu Oxford machte durch Verbindung einiger Salze, in der größten Sommerhitze, Wasser, welches den Grad 70 am Thermometer hatte, zu Eis. Ein andermahl fiel es von 65 Graden auf siebenzehn. Das Verhältniß der Salze in dem Salzmengsel war, elf Theile Salmiak, zehn Theile Salpeter, sechszehn Theile Glaubersalz, zu zwei und dreißig Theilen Wasser, dem Gewichte nach. Salmiak und Salpeter können zerrieben seyn, Glaubersalz muß aber seine Kristalle behalten. Die Säure des Salpeters, Salmiaks und Glaubersalzes senkten das Thermometer auf acht Grade unter Null herab. Mit Hülfe dieser drei Salzsubstanzen wurde Quecksilber, ohne Beihülfe von Eis oder Schnee gefrierend gemacht. Eben so bringt Vitriolöl, mit gleichviel Wasser verdünnet, mit Glaubersalz ähnliche Wirkungen hervor.

Ein neueres Amalgama zu den Elektrisirkräften.

Nach der Nr. 274 des Journal de Paris von 1788, ward dem Herrn Ingenhouß ein Pulver zum Elektrisiren zugeschrieben, welches längere Funken,

fen, als das Mahlergold, herausziehen soll. Man schmelze Einen Theil gereinigten Zinkes, und Einen Theil reinen Zinns zusammen. Alsdeun vermische man sie mit zweien Theilen Quecksilber, man schüttle die Masse in einer hölzernen Büchse, welche inwendig mit Kreide überzogen ist. Vor dem völligen Erkalten zerreibe man sie zu Pulver, und bei dem Gebrauche kann man entweder dies feine Pulver für sich, oder auch mit Fett in das Rüssenleder einreiben.

Der Seide eine festere und schönere Cochenillenröthe und Scharlachfarbe durch das Färben zu geben, als bisher bekannt war.

Aus den Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften, vom Jahre 1768, von Macquer, als ein Auszug.

Drebel, ein holländischer Scheidekünstler, gerieth auf die Entdeckung, die Cochenille mit der Zinnsauflösung durch Königswasser, zum Färben zu vermischen, und dieser Versuch schenkte ihm das lebhafteste und angenehmste Roth, davon uns kaum die Natur und Kunst einen Begriff geben konnte; ich meine die Scharlachfeuerfarbe, welche anfangs den Namen des holländischen Scharlachs führte, und bald durch den Scharlach der Gobelinsmanufaktur zur Parke verbessert, und verdrängt ward.

Da die Entdeckung einmal da war, so brachte man nach dieser Grundlage eine Menge schöner rother Nuancen hervor, die in ihrer Art eben so glänzend, und gefällig ausfallen. Doch man wunderte sich bis auf diesen Tag, daß alle diese schöne Farben mit der Cochenille bloß auf der Schafwolle, oder der gleichen

gleichen Thierstoffen angingen. Da man die Seide so gut, als die Wolle, vor dem Drebel, vermittelt des Alauns, mit der Cochenille sehr schön Karmesinroth färbte, so kann man sich leicht einbilden, daß man die Scharlacherfindung auch bald auf die Seide angewandt haben wird. Aber wie erstaunte man, als die Seide bei einerlei Materialien und Verfahren, und in eben dem Cochenillenbade, woraus man den prächtigsten Wollenscharlach herauszog, eine Zwieschalenfarbe bekam, welche sich so matt an sie hing, daß die erste Wäsche alle Farbe herauspülte.

Wenn man Baumwolle und Flachs, oder Hanfgarn, in das Scharlachbad bringt, so nehmen sie nicht einmal die braune Schmutzfarbe der Seide an sich. Baumwolle und Leinengarn sind Pflanzensstoffe, Wolle aber bloß thierisch. Seide nimmt zu gleicher Zeit an den Rechten des Thier- und Pflanzenreichs Antheil; denn der Seidenwurm sammelt das Gummi, woraus er sein Gewebe aus den Ziehlöchern unterm Rinne zieht, schon seit der letzten Häutung, und folglich ist Seide kein langsames Schaafhaar, (Schaafe leben auch bloß von Pflanzen) sondern ein vegetabilischer, in eins fort auszuleerender Gummiauswurf, als ein dicker Extrakt aus dem Saft der Maulbeerblätter, mit etwas Insektengalle digerirt, welche an der Luft zu einem Gespinste erhärtet, und nun Seide ist. Es scheinen also Zeuge um so viel geneigter zum Annehmen des Cochenillenscharlachs zu seyn, als sie an thierischen Bestandtheilen mehr Antheil haben; und umgekehrt, sind Materien um desto weniger scharlachempfindlich, je mehr sie sich den Vegetabilien nähern.

Dieses führte auf Versuche, um den Thiercharacter der Seide weiter auszudehnen, oder um sie
thier

thierartiger zu machen, man legte sie in Thiersäfte, ließ sie trocken werden, man wiederhohlte dieses oft, man behandelte sie mit Seifen von Alkali, und allerlei Thierfettigkeiten, sonderlich darum, weil man weiß, daß auf diese Art behandelte Baumwolle die schöne Krapprothe annimmt, welche in Frankreich unter dem Namen des Andrinopelroths im Handel bekannt ist.

Doch der Erfolg entsprach der Theorie nicht, die Seide ließ sich dadurch nicht mit der Scharlachkomposition ausfärben, ob man gleich mit den Dosen der Zinnauflösung, und mit allerlei Solutionen von Metallen, und halbmetailne Abänderungen vornahm. Halsstarrig bestand die Seide bei allen diesen Metallversuchen auf ihrer alten Weinhefenfarbe, ohne Glanz, und voller Schmutz.

Macquer sahe sich also genöthigt, alle Auftritte, die der Scharlachfärber bei dieser Arbeit geschehen läßt, mit Aufmerksamkeit zu zergliedern. Er gießt etliche Tropfen klare Zinnauflösung in sehr klares Destillirwasser; dieses ward bald trübe, bald milchig, und ließ einen weißen Satz, d. i. einen Zinnfalk fallen, dem das Wasser einen Theil der Säure geraubt hatte, ohne die diese Erde nicht in der Auflösung schwimmend erhalten werden kann, sondern unter sinkt. Eben so zersetzen sich viele andre Metallauflösungen, wenn man sie in eine Menge Wasser gießt; die Metallfalle werden niedergestürzt, weil die wenige Kraft der Säure zu schwach ist, den Kalk schwimmend zu erhalten. Ich habe bemerkt, daß alle Säuren, die man in Wasser gießt, viele Stunden lang auf dem Boden liegen bleiben, weil Wasser leicht ist, und man muß es stark umrühren, ehe die Säure vom Wasser aufgelöst wird; folglich kann der Zinnfalk

den, und erst denn wird das übrige Zinn mit einmal aufgelöst. Dieses wird fast ohne Aufbrausen aufgelöst, und die Flüssigkeit färbt sich dunkelbernsteinartig.

Sind die Säuren oder Sauergeister geringhaltig, so bleibt etwas Zinn unaufgelöst; doch das hat nichts zu sagen. Am zuverlässigsten erhält man einen schönen Scharlach, wenn man diese Zinnauflösung ohne Wasser, und so wie sie ist, anwendet, denn man ist nicht jederzeit in dem Falle, daß die Säuren sehr concentrirt sind, und man darf nicht befürchten, daß die reine Auflösung die Seide zernagen werde, weil sie, wenn die Sauergeister an sich gut sind, vom Angriffe auf das Zinn schon abgestumpft, und damit bereits gesättigt sind.

Noch ein wesentlicher Umstand muß dabei beobachtet werden, wenn man den Scharlach schön zu haben wünscht, kommt darauf an, daß man die Seide, nachdem solche von dem Aetzgrunde durchdrungen und aufgelockert worden, durch eine starke Wäsche, oder das Klopsholz, nicht davon wieder entblöße. Es muß in der Seide etwas Aetzung zurücke bleiben, und sogar ein guter Ueberschuß, der sich im Farbenbade ausbreiten kann, und demselben eine lebhaft gesättigte Röthe mittheilt, welche den Scharlach verschönern muß.

In der gedachten Zinnauflösung mußte die Seide weichen, welche scharlach gefärbt zu werden bestimmt war. In einem Augenblicke fand man sie davon durchdrungen, man nahm sie heraus, sobald man wahrnahm, daß sie in allen ihren Theilen davon und innigst durchdrungen war, man drückte sie nachdrücklich, wusch sie etliche mahl in einer großen Menge reines Wasser, und nachher brachte man sie
in

in ein neues Cochenillenbad; welches man bloß mit dem sechszehnten Theile des Cochnillgewichts an Cremor Tartari aufgefrischt hatte. Die Seide sog durstig alle Farbe aus dem Bade an sich, und färbte sich schön, und lebhaft roth. Diese Farbe hielt alle gewöhnliche Wäsche aus, ohne schmutzig zu werden, oder die Seide zu verlassen; sie hielt alle Proben aus, die der Wollenscharlach ausstehen muß.

Nach dieser Methode färbte man mit gleich gutem Erfolge auch Seide im Großen. Folglich muß man erst die Zinnauflösung allein, als eine Aetzung der Seide mittheilen, wodurch ihre Schweißlöcher geöffnet werden, und denn erst mit der Cochenille beschießen: Und so beschifft erst eine geduldige Praktik die wahre theoretische Analysirungen.

Nämlich, wenn man Seide in eine geschwächte, mit Wasser verdünnte, aber klare Zinnauflösung bringt, so bringen die Metallstoffe, welche äußerst zertheilt, und in einer gehörigen Menge der beiden Sauergeister schwimmend aufgelöst sind, mit den voranfetzenden Säuren zugleich in die ganze Substanz der Seide ein, sie sättigen alle Zwischenräume derselben mit der äßenden Zinnerde. Wäscht man nun mit dem Ueberflüssigen der Erde, die eingedrungene Erde in vielem Wasser zugleich mit heraus, so entwaßnet das viele Wasser die Säure, und diese läßt die Metallerde fallen. Da nun die Wolle, so wie jedes Haar, aus Uedergen, und Fettbläschen, und Haut, Seide aber wie ein Messingdraht, von den Ziehlöchern, zu einem ebenförmigen Faden besteht, der glatt, und viel fester, zugleich aber ein zusammenflebender Knäuel ist, so können zwar die niedergestürzten Flocken in die Wolle, aber nicht in die Seide, eindringen. Solchergestalt öffnet die mit Zinnfalte verbundene Säure die Bestandtheile der Seide; worauf

Cochenillfarbe mit ihrer Röthe erst in der Zinnerde den rothen Lack hervorbringt.

Der bisher beschriebne Scharlach auf Seide besitzt aber noch nicht den Orangeton, welcher dem Wollenscharlache sein wahres Feuer zu geben vermag, so wie sich unser Seidenscharlach sehr ins Rosenfarbne zieht. Man muß es also mit der Seide, wie sonst mit der Wolle machen, d. i. man muß Safflor, oder wilden Safran zu Hülfe nehmen.

Folglich macht man mit der Seide den Anfang damit, daß man sie erst gelb färbt, welches ins Orange spielt; dazu bedient man sich gemeiniglich des Roucou, und hernach setzt man auf dieses Gelbe die Safflorröthe, woraus denn die Farbe entsteht, so man Feuerfarbe oder Feinponceau nennt, und bis jetzt ist dieses die einzige Nuance, welche man hat finden können, um auf Seide den Cochenillenscharlach nachzumachen. Genau eben diese Nuance erhält man vermittelst der Cochenille, wenn man diese, nach meiner vorhergehenden Beschreibung behandelt, wenn man nämlich der Seide erst mit Roucou orangegelb färbt. Und da das Cochenillenroth viel fester und dauerhafter ist, als der Safflor, so folgt daraus, daß diese neue Farbe, ohne Vergleich, weit schöner ausfällt, sonderlich aber in der Sonne, welches jederzeit die zuverlässigste und stärkste Farbenprobe ist; denn es verliert Feinponceau innerhalb fünf bis sechs Tagen fast seine ganze Röthe, und wird Feuilmorte, anstatt daß die neue Farbe in der Zeit etwas rosenfarben wled, und dunkler scheint, welches sonst auch dem Wollenscharlache zu wiederfahren pflegt.

Um nach der vorgeschlagenen Methode die Feuer- und Kirschfarbe recht lebhaft und gesätigt herauszubringen, so muß man die Cochenille nicht sparen, und
auf

auf jedes Pfund Seide drei und sogar vier Unzen Cochenille nehmen; und da dieser Farbstoff sehr theuer ist, so folgt daraus, daß diese schöne und feste Farben auch in hohem Preise stehen; dabei finden aber folgende wichtige Beobachtungen Stat.

Erstlich das schöne Seidenponceau mit Safflor, ist zwar nicht so ächt, als das neue Roth, und dennoch gilt es eben den Preis, wegen der Menge Bäder, wegen der weitläufigen Behandlung, und der theuren Farbematerialien wegen, welche unter allen Färberbädern die kostbarsten und theuersten sind.

Zweitens bedenke man, wenn die Seide eine größere Menge Cochenille bedarf, als die Wolle, um auf die neue Art zu Scharlach gefärbt zu werden, so rührt das vornämlich daher, daß sie bis in ihr Innerstes davon durchdrungen wird, welches für die Färbekunst das höchste Verdienst zu seyn pflegt.

Endlich ist es keine Unerheblichkeit, daß das neue Roth die Schwere des Seidenzeuges etwa um ein Viertel vermehrt, welches die Röthe des Safflors nicht thut. Freilich gewinnt dadurch die Seide nichts am Ellenmaße, aber dennoch gewinnt der Käufer an der lebhaften und zugleich festern Farbe, und dem schönen Ansehen.

Durch diese neue Verfahrungsart theilt man der Seide schönere und ächtere Farben mit, als nach allen bisher bekanntgemachten Bädern; aber diese Methode schränkt sich nicht bloß auf die lebhaften Rothnuancen der Seide ein; denn, wenn man nach der obigen Formel die Zinnauflösung auf Seide anbringt, so bequemen sich fast alle Extraktbäder unter diese Regel, die ohne Salze, und ohne Vorbereitung der Farbstoffe, bloß die gewöhnliche Färberbeize, d. i. den Alaun zum Gehülfsen nöthig haben.

werden. Diese Solviröle greifen nur seinen öligen Bestandtheil an, welcher an sich gar nicht, oder doch sehr wenig ein Trocknungsmittel an sich ist, und sich sonst mit andern fremden Oelen fest verbindet.

In der That löset auch kein, oder Terpentinöl das Harz zu einer flebrigen Materie recht gut auf. Doch sie wollen durch keinerlei Mittel trocken und hart werden. Selbst über Kalk oft rectificirtes wesentliches Terpentinöl, welches äußerst flüchtig war, that nichts zum Trocknen. Mit Silberglätte abgekochtes Leinöl, womit sonst Mahler ihre Oelfarben zum Trocknen bringen, trocknete auch das aufgelöste Harz besser, als die übrigen Oele, jedoch nur langsam und unvollständig, und nach der endlichen Trocknung fehlte es an der Bindung und Federkraft; beide gingen ganz und gar verloren. Selbst eine Auflösung des Harzes in Terpentineffenz, welche man nachher in starkem Weingeiste digerirte, und sogar etliche Male kochte, glückte eben so wenig. So erging es auch dem Kampfer, den man in wenig Weingeist zergerben ließ, und zum Harze brachte; es verschwand alle seine Schnellkraft.

Bloß ölige Auflösungen hatten einen eben so schlechten Fortgang, als die Versuche mit den Salzen; durch Kalk geschärfte Aetzalkalis, und verschiedene Säuren wirkten entweder auf das Canennerharz ganz und gar nicht, oder sie griffen dasselbe gar zu sehr an.

Selbst im Digestor des Papins, worinnen sogar Knochen in Wasser gekocht zu Gallert werden, möchte das Harz wohl erst mit Wasser, denn mit rectificirtem Weingeiste behandelt, während der größten Hitze ziemlich erweicht worden seyn. Da man aber diese Kochmaschine während dieser Zeit nicht ohne Gefahr öffnen darf, so muß man sie erst ziemlich

lich

von Leder wird, welches sich ungemein ausdehnen läßt, sogleich aber in seine vorige Größe zurücke schnell.

Man hat also versucht, dies Harz in Stücken aufzulösen, in der Absicht, statt der kleinen Flaschen und Ringe, großes Hausgeräthe im Ganzen daraus zu gießen. Aber es trogte allen Versuchen mit Wasser und Weingeiste, und es bequeme sich dem Leinöle und Terpentinöle, aber nur so, daß es davon weich und zähe blieb, ohne seine ursprüngliche Festigkeit und Schnellkraft wieder zu erlangen.

Harze sind ein geronnenes hartgewordnes Del, und dies ist ursprünglich eine Harzmilch, folglich eine Mischung von Del, und einer andern, mehr wässrigen Materie, oder eine Harzseife. Es riecht nicht gewürzhaft, hat also keinen flüchtigen Grundstoff, wie der Weingeist, und kann also kein wesentliches Del, sondern vielmehr ein dergleichen unflüchtiges Del gewesen seyn, welche man aus vielen Vegetabilien bloß durch die Presse ausdrückt.

Ob gleich dieses Harz an sich schon ohne einen Docht nöthig zu haben brennt, daß man davon Fackeln machen könnte, so fehlt es ihm lange doch noch an der Entflammbarkeit, welche wesentliche Oele, oder daraus entstandne Harze äußern; hingegen ist das unsrige in diesem Betracht dem Leinöle, Nußöle, dem Wachse und andern dieser Art ähnlich, es fängt nicht eher Flamme, als bis es zu Dämpfen vom Feuer aufgelöst worden, und es bedarf dazu einer ziemlich starken Hitze. Indem also das Canennerharz aus seinem milchigen Zustande, in den Zustand eines festen Harzes übergeht, so geschieht dieses vorzüglich vermittelst der Abdunstung des wässrigen Schleimstoffes. Daher bleibt dies Harz weich, wenn man es bloß mit Oelen auflöst, ohne nachher feste, oder elastisch zu

werden. Diese Solviröle greifen nur seinen öligen Bestandtheil an, welcher an sich gar nicht, oder doch sehr wenig ein Trocknungsmittel an sich ist, und sich sonst mit andern fremden Oelen fest verbindet.

In der That löset auch kein, oder Terpentinöl das Harz zu einer flebrigen Materie recht gut auf. Doch sie wollen durch keinerlei Mittel trocken und hart werden. Selbst über Kalk oft rectificirtes wesentliches Terpentinöl, welches äußerst flüchtig war, that nichts zum Trocknen. Mit Silberglätte abgekochtes Leinöl, womit sonst Mahler ihre Oelfarben zum Trocknen bringen, trocknete auch das aufgelöste Harz besser, als die übrigen Oele, jedoch nur langsam und unvollständig, und nach der endlichen Trocknung fehlte es an der Bindung und Federkraft; beide gingen ganz und gar verloren. Selbst eine Auflösung des Harzes in Terpentineffenz, welche man nachher in starkem Weingeiste digerirte, und sogar etliche Male kochte, glückte eben so wenig. So erging es auch dem Kampfer, den man in wenig Weingeist zergehen ließ, und zum Harze brachte; es verschwand alle seine Schnellkraft.

Bloß ölige Auflösungen hatten einen eben so schlechten Fortgang, als die Versuche mit den Salzen; durch Kalk geschärfte Aetzalkalis, und verschiedene Säuren wirkten entweder auf das Canennerharz ganz und gar nicht, oder sie griffen dasselbe gar zu sehr an.

Selbst im Digestor des Papins, worinnen sogar Knochen in Wasser gekocht zu Gallert werden, möchte das Harz wohl erst mit Wasser, denn mit rectificirtem Weingeiste behandelt, während der größten Hitze ziemlich erweicht worden seyn. Da man aber diese Kochmaschine während dieser Zeit nicht ohne Gefahr öffnen darf, so muß man sie erst ziemlich

sich kalt werden lassen, und noch härter und hornartiger wurde war. In trockner Hitze es aber in eben dem Zustande in Lösung, d. i. da es flebrig war trocken, noch elastisch werden.

Wolfsmilch (vom Kraute Wolfmilch) half das Harz, so wie Milch auflösen.

Aether ist ein Mittelwesen zwischen den Geistern, und den feinsten Oelen, am flüchtigsten und dünnsten unter allen Flüssigkeiten; folglich geschieht, das Harz aufzulösen. Ich meine aber hier nicht den gemeinen Kaufäther, selbst nicht einmal den rectificirten; das Harz gehorcht beiden nicht.

Um also den rechten Aether zu treffen, so rectificire man acht bis zehn Pfunde Aether, bei einer sehr sanften Hitze, und man sondre die ersten zwei übergehende Pfunde ab. Und diese zwei Pfunde sind der reinste Aether, auf welchen man rechnen kann, wenn man Aetherversuche bei allerlei Vorfällen anzustellen die Absicht hat. Dieser Aether ist dem Federsharze vollkommen gewachsen. Man zerschneide es also in kleine Stücke, werfe diese in eine Flasche, gieße zwei Querfinger hoch den Aether darüber, verstopfe das Glas wohl, lasse es bloß an der Luftwärme stehen, schüttle es bloß von Zeit zu Zeit, und in Zeit von zehn bis zwölf Stunden schwillt das Harz ansehnlich auf, es wird etwas gelblich, und man findet es aufgelöst.

Diese Auflösung erscheint helle, durchsichtig, riecht wie Aether, aber etwas widerlich nach Harz, und wenn man die Auflösung über irgend einen festen Körper gießt, so entsteht davon im Augenblicke ein elastischer Firnißüberzug. Gießt man diese Auflösung

gleichförmig
würden
in alle
568
569

werden. 2, so wird die Flüssigkeit nicht so matt weiß, Bestenist von einer Harz- oder Delauflösung durch febringeist gemacht, sondern sie schwimmt auf der Oberfläche des Wassers, und man kann in Einem Augenblicke darauf vom Wasser eine dünne, aber an sich feste, äußerst biegsame und so elastische Haut abziehen, daß man sie ohne zu zerreißen ausdehnen kann, indem sie sich nachher wieder zu ihrer Größe zusammenzieht.

Die Anwendung dieses Aetherharzes auf die Verfertigung biegsamer elastischer Röhren zu allerlei Gebrauche, kann eben so, wie dergleichen Auflösung dieses Harzes durch Terpentineßenz, zu Sonden dienen, welche nicht so schmerzhaft sind, als die metallenen, so wie die Bewohner des Amazonasstrandes daraus (wenn der Saft noch milchig ist) Becher, Bouteillen, Stiefel, Spritzen, u. dgl. machen, wenn sie vorher ein dergleichen Thonmodell nach und nach mit verschiedenen Lagen dieses Milchsaftes überziehen, nachdem das Gefäß dick werden soll, so, daß sie erst jede Lage am Rauche trocknen, und nicht mehr an den Fingern klebt, ehe man eine neue Lage giebt, und wenn alles gehörig getrocknet und feste geworden, so nehmen sie die Thonstücke mit einem Werkzeuge heraus. Zu Röhren von der Dicke der Federkiele, und den kleinern, dient nicht mehr Thon, sondern ein Wachsmodeß, auf welches man mit einem Pinsel den Aetherfirniß aufstreicht, und auf die trockne Lage nasse bringt, bis alles dick genug geworden, denn wird alles in heißes Wasser geworfen, und auf dessen Boden berichtigt, da denn das flüssige Wachs oben im Wasser schwimmt, und man eine elastische Harzröhre übrig behält. So entstehen gerade, gebogene, zusammengelöthete Röhren, die aber nicht recht glatt, und nicht überall gleich dick ausfallen, weil dieses Aether-

Aetherharz schnell trocknet, ehe man es gleichförmig streichen kann. Doch wiederholte Uebungen würden die Sache bald vervollkommen. Macquer in den Paris. Abhandl. von 1768.

Zugluft in den Bergwerken zu verschaffen.

Von Jars in den Paris. Abhandl. von 1786. Jars bemerkte auf seinen bergmännischen Reisen, wenn er Schachte oder Gruben besichtigte, daß in einigen, die zehn bis zwanzig Klaftern senkrecht tief waren, alles durchgeseigerte Wasser die ganze Höhe hinauf, zu Winterzeit zu Eis gefroren war. Eben diese Minen und Gallerien (Horizontalgänge) hatten andre Oeffnungen, darinnen man eine warme Luft fühlte. Er bemerkte bald, daß diejenigen Zugänge, wo die Luft in die Gruben einfuhr, vereiset waren, und daß die Ausgänge, wo man eine Wärme athmete, Ausgänge für die Luft waren, woraus diese aus der Grube wieder herausfuhr. Alle die Werke, wo die Luft einfuhr, lagen tiefer, oder niedriger, als die waren, aus welchen sie wieder ausströmte. Das Thermometer bestätigte diesen Satz, es stand bei den Eiseugängen auf Null Reaumur, und im Fortgehen in den warmen Gängen stieg es bis zwölf Grade.

Je höher also die Communicationsgänge, die oben an der Luft liegen, höher, als die horizontalen, angelegt werden, desto besser wird der Luftumlauf in den Minen. Nach vielen Beobachtungen in einerlei und verschiednen Minen fand man, daß die Luft, welche im Winter in die Minen durch niedrig liegende Werke hineinfuhr, um durch die obere wieder herauszufahren, zur Sommerzeit gerade den umgekehrten Weg nahm. Die Ursache davon scheint der nach den Jahreszeiten wechselnde Druck der Luftsäulen zu seyn; N n 5 weil

lagen, und Messer schliffen, durch solche elektrische Detonirung beinahe umgebracht, und Mauern gesprengt worden, erwähnt die Histoire der Pariser Akademie. Folglich ist das englische Feuerzeug, so wie das trockne Reiben der Eisenzapfen an den Flügeln der Windmühlen, sonderlich im Sommer oder Ostwindstürme in einerlei Falle. Ich dächte dazu ein unschädliches andres Leuchtmittel anzugeben, wenn ich eine mit gereinigtem Quecksilber halbangefüllte gläserne Kugel zu dieser Absicht vorschläge, dergleichen die Verfertiger der Wettergläser machen, denn das Schütteln derselben giebt des Nachts hinlängliches Licht, um die Stunden an einer Taschenuhr zu erkennen, ob es gleich ebenfalls ein elektrisches Reiben und Licht ist. Dabei leuchtet meine Kugel noch, wenn gleich das englische Feuerzeug ganz und gar keine Funken giebt, nämlich, wenn die Schwefeldämpfe in der Grube die Oberhand nehmen, folglich die Luft den Umlauf verloren, und stille steht, denn alsdenn hören diese Funken zu leuchten auf, und dies ist das allgemeine Aufgebot für alle Arbeiter, schnell davon zu laufen, wenn sie nicht bereits ohne alle Besinnung umgefallen sind, und solche schleppt man wegen der Erstickung schnell an die freie Luft. Dieser Vorsicht wegen werden jederzeit mehrere Arbeiter an einerlei Orte angestellt, sie rufen sich, jeder den andern, alle fünf Minuten, wie die Schildwachen an, und es vergeht keine Woche, da man nicht einige Umgefallne an die Luft schleppen muß. Solche Leute müssen sich nachher etliche Tage lang mit dem Erbrechen und Purgiren quälen.

Wenn der Schwaden, d. i. die mit Schwefeldünsten beladene Bergluft, an irgend einer Lampe Flamme fängt, so ist das sicherste Mittel, das Leben zu retten, wenn man sich schnell mit dem Gesichte auf

auf die Erde wirft, und die Nase so tief in die Erde steckt, als es möglich ist. Manche verbrennen mehr oder weniger, andre leiden von der blißschnellen Ausdehnung der Luft, aber Niemand ist zu retten, wenn er die schnelle Verdichtung, und den gepreßten Druck empfängt, welche unmittelbar darauf folgt. Dies einzige Rettungsmittel ist die Nase im Korbe. Die meisten Bergleute werden nach der Detonation durch diese schnellzurückgewälzte Luftsäule, oder Verdichtung öfter, als durchs Feuer, oder die Verdünnung, getödtet. Merkwürdig ist es, daß die vom Schwaden erstickte Arbeiter, in allen Gelenken des Körpers warm bleiben, und erst nach Verlauf von zwei oder drei Tagen steif bleiben.

In allen solchen Bergschwaden befindet sich das flüchtigste und gefährlichste Phlogiston, als die aller leichteste Lage aller übrigen an sich schon leichten Lagen, ganz oben auf, und folglich würde ein sehr großer Blechtrichter die Electricität aus der Grube mittelst Kette und Spitze leicht ins Wasser ableiten, und das Erstickungsmittel selbst schon schwächen, und den Schwefelbunst an die freie Luft hinaufführen. Nach jeder Entflammung kann man etliche Tage sicher in den Kohlenminen arbeiten, weil die Dünste Zeit haben müssen, sich darinnen anzusäufen; folglich dürfte man nur einen beständigen Luftzug durchzuführen suchen. Man muß also weite Luftröhren in die Minen machen, denn desto schwerer wirkt die Luftsäule auf die Gallerie, und zu Tage aus müßte diese Mündung der Luftröhren am weitesten seyn. In den Bleiminen entzündet sich zwar die Luft nicht, aber die Menschen ersticken eben auf die Art, wenn man sie nicht geschwinde an die freie Luft bringt. Man könnte also die Menschen ebenfalls durch Luftzüge auch in den Bleiminen und Schmelzereien vom Tode retten.

Die

Die Färberei der Alten und Neuern.

Vor der Sündfluth erwähnt die h. Schrift keiner Färbekunst, und selbst der bunte josephinische Rock, sechs hundert Jahre nachher, scheint bloß aus dem Allodlaserbe des Jakobs, oder aus dessen zwanzigjährigem lohne bei dem Laban, ein geschäfter Pelzrock von gefärbten Häuten der Lämmer, Schaafe und aegyptischen Ziegen gewesen zu seyn, die die Stärke der verlebten Einbildungskraft, vermittelst der geschäften Stäbe, psychologisch gefärbt hatte. In eben demselben Jahrhunderte, d. i. im Jahr der Welt 2371; bezeichnet die Hebamme die Hand des ersten Zwillings, den Thamar, von ihrem Schwiegervater Juba gebahr, mit einem Scharlachfaden, 1 Mos. Kap. 38. V. 27 bis 30. Diese Scharlachfarbe ist das Coccum der latelner, vermillon der Franzosen, der kermes der Hebräer und Araber, d. i. Insekten.

Dieses Scharlachkorn ist ein Gehäuse eines Insekts, auf einem Gesträuche, von einer Art Stechpalme, dessen Blätter und Zweige im Frühjahr kleine Blasen von der Größe und Farbe der Erbsen bekommen, welche aus dem Stiche und den Eiern eines kleinen Gallinsekts aufschwellen. Gegen den Sommer verbreiten sich diese kleine, fast unmerkliche Würmer, erreichen endlich die weißliche Farbe und Größe der Hirsekörner. Endlich werden sie grau, legen die Insektengestalt ab, werden zu einer Erbse, die man nach der Reifung losmacht, und darinnen man rothe kleine Würmergen findet, die wie eingeschlafen variirten liegen. Das Gehäuse ist sehr dünne, und zerreißt leicht. Bei rechter Zeit legt man sie auf Leinwand an, die Sonne, da man sie gegen das Entweichen bewacht, und die Luchsen gegen die Mitternacht

schüttelt, bis sie sterben. Die Entronnene machen einen kleinen Mückenschwarm, welcher aufsteigt, und das erste Gesträuche von Neuem besetzt. In Frankreich besprengt man die reife Körner mit Wehrißig, damit die Würmer im Blafengehäuse sterben, und nicht davon laufen, denn die bloße Haut würde weder zum Kermessirupe in der Medicin, noch zur Färberei dienen. Dieses sind die Kermeskörner.

In die Klasse dieser Thierkörner kann man die Cochenille setzen, welche wahrscheinlicher Weise bloß durch den Himmelsstich, und das Gesträuche von den Kermeswürmern zu unterscheiden ist. Nach dem Labat bewohnt die Cochenille alle amerikanische Inseln, wo es die Bäume, Schotendorn (acacia) und Feigenbäume, mit dicken Rafettfeigen (raquettes) giebt; der erste ist ihre Wiege, die Feigen des andern verschaffen ihnen das prächtige Blut, welches der reiche Stolz zum Scharlache und Karmesin anwendet. Der Schotendorn ist ein sehr stacheliger kleiner Baum, fünf oder sechs Fuß hoch. Die Raquette ist eine Pflanze, welche man auch in Europa unter dem Namen des indianischen Feigenbaums, oder des stechenden Feigenbaums, in Töpfen erzieht. Statt der Blätter bringt diese Opuntia, Feigen, die eine aus der andern wachsen, und Stacheln haben, erst hart und grün, nachher aber reif, und dunkelroth glänzend werden, endlich zerplatzen, und Körner zeigen, welche von außen schön roth, inwendig aber weiß sind, und von schöner rother Gallerte, oder Fleische umgeben werden, wohl schmecken, und des Menschen Urin wie Blut färben. Von diesem rothen Feigenfleische ernähren sich die Cochenillenwürmer. Nach dem Labat ernähren sie sich auf mehreren Bäumen, aber aus diesen rothen Feigen saugen sie eigentlich die färbende schöne Röthe. Ohngefähr er-
reicht

reicht hies Insekt die Größe der Blattläuse, es hat sechs Füße, und zwei so dünne Flügel, daß es kaum entspringen kann, wenn man es haschen will. Daher trocknet es an der Sonne zu einem Köbgen zusammen, welches gar nicht, als ein Insekt aussieht, sondern schwarzbraun, leuchtend, wie Ebgagrln, und mit Silberstaube bestreut scheint. Es vermehrt sich ungemein, ohngeachtet die Ameisen und Hühner dasselbe leckerhaft finden. Kurz, es ist eine amerikanische Blattlaus in allem Betrachte, die den Scharlach für die neue Welt, so wie unsere verschiedene Blattläuse, den Honig für die alte Welt aus Gewächsen saugen.

Zur Zeit des Moses, 2510, wußte man bereits von viererlei Farben: Hyacinth, Purpur, Doppelscharlach, oder Karmesin, und einfach Roth. Hyacinth war Violett, und die Naturfarbe der Hyacinthblume, aber woraus zog man sie? Purpur war eine Rosenfarbe aus den Purpurmuscheln, die eine Hundsfchnauze ohngefähr blutig gefärbt hatten. Der Strand von Tirus lieferte diese Muscheln für den Purpurhandel.

Die Purpurfarbe findet sich bloß unter der Kehle der Purpurmuschel in einer weißen Ader, deren Saft an der Luft dunkelrosenfarben, oder in die Schwärze fallend erscheint, das übrige Muschelfleisch taugt zu nichts. Man bemüht sich, die Muschel lebendig zu fangen, weil sie todt diesen kostbaren Saft fahren lassen. Man löset die größten von der Schale ab, und macht die Farbe los, die kleinen zerquetscht man lebendig. Die Muschel, oder vielmehr ihr Fisch hat eine fingerlange Zunge, womit sie andre Muscheln durchbohrt und aussaugt. Sie stirbt in allen Flußmündungen. Gefangen lebt sie fünf

fünfzig Tage lang im Meerwasser, und alle Schaf-
fische wachsen schnell, in Einem Jahre erreichen sie
ihre gehörige Größe; also leben sie auch nicht lange.
Das buccinum sitzt an Felsen feste, und die Purpur-
muscheln kriechen im Sande am Meergrase; man
fängt sie mit Reusen, worinnen Muscheln liegen, die
ihre Schale verschließen, sobald der Purpurschich mit
seiner Zunge in das Fleisch der Lockspeise einbohrt.
Nach dem Plinius ist es ein Lustspiel, eine Muschel
die andre mittelst der Zunge fangen zu sehen. Der
Frühling ist die beste Fangzeit, ehe sie nach dem
Plinius diesen färbenden Saft bereits durch die Be-
gattung verloren haben. Erdschnecken hängen eben-
falls ihren Liebesköcher mit Pfeilen an den Hals.

Man nimmt den Gefangnen diese Saftblase
ab, und diese salzt man ein; man rechnet zwanzig
Unzen Salz auf hundert Pfunde Muschelsaft; er
liegt drei Tage lang im Pökel. Man schüttet diesen
Zentner Saft in einen Bleikessel, und kocht ihn bei
langsamem Feuer, bis auf fünfzig Pfunde ein, man
schäumt das Fleisch ab, und in den gereinigten Saft
steckt man Wolle zur Probe, die schwarzroth seyn
muß. Die Wolle liegt also fünf Stunden im Kessel.
Denn kocht und färbt man sie nochmals. Das buc-
cinum allein ist zu schwach, daher vermischt man es
mit den Purpurmuscheln, die zu schwarz färben, da-
mit der schöne Scharlach dadurch entstehe. Zwei-
hundert Pfunde vom Buccinum gehören zu hundert
und zehn Pfunden Purpur auf fünfzig Pfunde Wolle
zu Hellviolet. Zum thrischen Purpur kam bloß der
Purpursaft im Kessel, ohne Schäumung, und zuletzt
erst das Buccinum; daraus entsteht die Farbe von
geronnenem Blute, schwarz von oben, und roth von
unten. Dergleichen Violett purpur kostete zur Zeit
des Corn. Nepos zu Rom 62 und einen halben
Sallens fortges. Magie 3. Th. D o Tha

Thaler das Pfund Purpurwolle. Nachher zog man den Rothpurpur von Tarent vor, wo nach dem Berichte der Reisenden noch die Ruinen von den alten Färbereien, und große Muschelhaufen zu sehen sind, welche man in vorigen Zeiten daselbst zum Purpur verbraucht.

Hierauf kam der Doppelpurpur von Tirus (di-bapha) welcher zweimal gefärbt wurde, in die Mode. Unter dem Konsulate des Cicero kostete Ein Pfund Purpurwollentuch $622\frac{1}{3}$ Thaler nach unserm Gelde. Aber das ist doch, selbst im Angesichte unsers Luxus viel zu arg. Der Denarius wird hier zu funfzehn Groschen, oder funfzig Sols französisch geschätzt. Zu Plinius Zeiten war der Purpur schon viel wohlfeiler, man mischte nicht allezeit das buccinum darunter; oft aber gleich viel Wasser und Urin. Man färbte Wolle nach allerlei Nuanzen Roth, welches nahe an der Seefüste viel wohlfeiler war, so wie es der Transport mehr oder weniger vertheuerte. Zu Plinius Zeiten kosteten hundert Pfunde Purpursaft $7\frac{1}{2}$ Thaler, und vom buccinum $15\frac{1}{3}$ Thaler.

Diese Muscheln sammelte man auf der Küste von Tirus, in diesem großen Golf von Afrika, und Betulien in Lakonien. Die Färbereien von Tirus waren unter allen die ansehnlichsten in Phönicien. Reaumur fand an den französischen Küsten eine kleine Art von buccinum, von Einer Schale, wie Gartenschnecken gewunden, doch etwas länglicher, zwölf Linien lang, acht im Durchmesser, weiß, braun und gehöhlteht, nebst zerstreuten Körnern oder Fisch-eiern, deren gelber Saft im Herbst an freier Luft Leinwand roth färbte. Der Tropfen gelber Saft am Halsfragen dieses buccinum wird auf Leinwand in der Sonne erst grünlich, denn citronengelb, hellgrün,

grün, dunkelgrün, violett, und zuletzt schöne Purpurfarbe, die in starker Sonne sogleich ohne Vorbothen da ist, und so auch am Feuer. Diese Eyer verdienen an der Sonne, und mit Sublimate, noch besser aber mit Zinnkönigswasser versucht zu werden, wie oben vorgeschrieben worden.

Der Doppelscharlach oder Karmesin wurde mit den Scharlachförnern oder Kermes zweimal in der Brühe gefärbt. Das einfache Roth scheint die Wurzel des Krapps, oder der Färberrothe zu seyn; sie diente zu Wolle und Leder.

Dieses waren die einzigen Färberstoffe in den ersten fünf und zwanzig Jahrhunderten der Welt. Unter Alexander dem Großen fing man an auch Leinwand zu färben, vorher aber nur Wolle und Seide. Aber die Chineser behaupten, daß ihr dritter Kaiser, Hoangti, 318 Jahre vor der Sündfluth, die gelbe Farbe zur Favoritfarbe seines Diadems bestimmte habe, und dieselbe allen seinen Unterthanen verbot.

Die Färberstoffe der neuern Färbekunst. Die Wanderungen der Völker verdrengten viele lokale Künste, so wie auch den Purpur aus Europa; dafür gaben ihm die Kreuzzüge bessere griechische und asiatische Geheimnisse zur Schadloshaltung zurück. Florenz ward die Schule der Mahler, Venedig lernte Zeuge zu färben, Kalabrien ward die Mutter der Manufakturen, und Frankreich schöpfte seine neuen Kenntnisse aus Italien, und lernte das Tapetenweben von den Saracenen. Amerika lieferte Cochenille. Gobelin besaß zu Paris das Geheimniß, Scharlach zu färben, und der holländische Mahler Kock legte zu Paris, bis 1550, allerlei Färbereien an, dazu ihm seine türkischen Reisen Stoff gaben. Beide

waren die Quelle der neuern Färbereien. Colbert aber gab ihnen den höchsten Schwung, und die reformirten Flüchtlinge verbreiteten ihn weiter. Endlich vervollkommnete Sagon diese Kunst, vermittelt der akademischen Chemisten. Seit diesen Männern, welches gleichsam die Aeltern der neuen Färbekunst waren, erfindet man noch täglich neue Stoffe, Nuancen, Mischungen, und es sind die Farbenbrühen das Wetterglas der jedesmaligen Mode, und das äußerliche Zeichen von der Wardirung oder Schätzung der menschlichen Stände geworden. Die neueste Uniform der Reichen war der Scharlach, morgen ist es der Pariser gassenkoth, übermorgen Dragonergrün, oder Schorsteinfegerfarbe. Kurz, das Kleid der Neu mode ist jederzeit die Favoritfarbe der Nation, und des Credits, und die Färber bringen Familien an den Bettelstab; sie setzen ätzende Farben auf unsre leichte, schlechtgewebte Zeuge, und diese Zeuge halten so wenig aus, daß der Zeugmanufakturist, in Verbindung mit dem Kaufmanne, das gemeine Wesen zwingen, fast alle Woche eine neue Zeugmode zu verlangen. Und mit dieser Puppe verändelt ein Land nunmehr sein Vermögen, und gewinnt dadurch abgelegte Lumpen.

Man muß die Färberstoffe in solche abtheilen, welche eigentlich keine Farben geben, sondern die Zeuge nur fähig machen, oder öffnen, um Farben anzunehmen; um ihre Farben lebhafter und dauerhaft zu machen, und endlich in die eigentlich färbende Materien. Hier folgen sie alle nach ihren Eigenschaften, und dem Orte, wo man sie her bekommt.

Der Lerchenschwamm, *agaricus, sanguis lareis*, ein Schwamm am Stamme der Lerchenbäume. Die Färber gebrauchen bloß den männlichen Lerchenschwamm,

schwamm, der hart, holzig, eßig, und von der Dicke einer Faust ist, und aus der Levante kömmt; denn dieser ist besser, als der aus Savoyen, Dauphinee, oder Holland.

Alkana, ein Pflanzensaft aus dem ägyptischen Igustrum. Dieser eingedickte Saft aus der Levante färbt gelb, wenn man ihn in Wasser zerläßt, und roth, von Essig oder Alaunwasser.

Der Alaun ist in der Färberei einer der vornehmsten Hülfsstoffe, ob er gleich nicht färbt. Der beste kömmt von Rom oder England.

Weiße Stärke, oder Kraftmehl, ein Saß aus erweichtem Weizen. Holland liefert die meiste Stärke.

Anate, oder **Attole**, ein trockner, ins Schwarze spielender Teig aus den rothen Blumen eines Baumgans im Spanischen Amerika, in Gestalt eines Röllgen oder Cylinders geformt. Die Engländer schätzen seine rothe Farbe sehr in der Färberei; aber in Frankreich kennt man diesen Stoff gar nicht, welchen Berlin von Radix verschreiben könnte. Ich habe also seinen Namen nicht verdeutschten können.

Arsenik, ein weißes, sehr äßendes Mineral, welches eins der ärgsten Gifte; man hat matten, und kristallartigen durchsichtigen Arsenik; beide werden zur Färberei angewandt, und kommen aus Holland.

Die Nirtchenbeeren, oder die Frucht des bekannten Hochzeitstrauches der Bräute, ziemlich weiß, von der Figur des Halbmondes, von festem Gewebe, sehr hart, und von zusammenziehenden Geschmacke. Man zieht die weibliche Nirtche vor, deren Blätter fünfmal kleiner sind, als die männliche

Die Weinsteinasche, wenn man getrocknete Weinhefen im Feuer calcinirt, nachdem die Essigmacher daraus den Essig und Brantwein gezogen. Diese Asche verhärtet zu einem weißgrünlichen Steine von sandigem Korne, und salzig bitterm Geschmacke. Die beste liefert Lion und Bourgogne den Färbern.

Potasche und Waidasche soll einerlei seyn, und aus verbranntem, und mit gemeiner Aschenlauge beneßtem Holze bestehn, wenn es noch im Feuer ist. Man bewahrt die Potasche in verschloßnen Gefäßen.

Der beste Kalk für die Färbereien ist nicht von Mergel, sondern von den gewöhnlichen harten Kalksteinen. Er muß schwer seyn, und wie ein Topf klingen,

Die Cochenille ist in der Färberei die theuerste Materie. Aber man unterscheidet ihre Güte durch fünferlei Sorten. Die Mesteque, als die beste, die Campetiane, oder Siebunrath der vorhergehenden, oder schon zum Färben gebrauchte Mesteque, die Tetrechalle ist ein Mengsel von der Campetiane mit Erde, die feine Sylvestre, welches der Korn einer amerikanischen Baumfrucht ist, und die gemeine Sylvestre, oder das Saamenkorn der großen Pimpernelle. Zu dem schönsten Scharlache und Karmesin gebraucht man die Mesteque, ist ein kleines, an der Sonne gedörktes Insekt, sieht wie ein schwarzbraunes Chagrinforn aus, so ein Silberstaub bedeckt. Die feine Sylvestre färbt fast eben so schön, ist aber doch geringer. Alle Cochenillarten kommen von Mexiko und Peru; Europa erhält sie über Kadix.

Der Fischleim oder Carlack. Diese Störblase von Archangel wird wenig gebraucht,

Vitriol, oder Kupferwasser. Das schöne hellgrüne kommt aus England, das hellblaue, wie mit Demantflächen, von Eypen und Ungern; das seladongrün, wie Glas durchsichtig, aus Italien; das blaugrüne, ebenfalls durchsichtig, aus Goslar. Nach dem Kalciniren wird der Vitriol in Wasser geworfen, durchgeseiht, weiß, und in Broden von fünfzig Pfunden verhandelt. Vitriol dient sonderlich zu Schwarz.

Weinsteinsalz und Weinsteinrahm aus rothem oder weißen Weinsteine der Weinfässer, in Wasser gekocht, und im Keller angeschossen. Der beste Rahm kommt von Montpellier.

Dividivi, eine vor Kurzem erst bekannt gemachte Färbepflanze, welche die Spanier in ihren Magazinen zu Madrit, Radir, u. s. w. zum Färben auf Seide, Wolle und Baumwolle aufbewahren. Sie wächst in der Provinz der Caracas, und hat die Eigenschaft der Galläpfel, sonderlich auf Schwarz. Der katholische König bemüht sich, diesen Handelszweig allgemeiner zu machen.

Gemeines Wasser, der erste Urstoff der ganzen Färbekunst; das Flußwasser hat hier den Vorzug.

Kürbiswasser aus den Gartenkürbissen über den Helm destillirt, die Farben zu erheben.

Scheidewasser zu Scharlach und Feuerfarbe kommt von Frankreich und Holland. Das holländische enthält viel Alaun, und dieser taugt zu gedachten Farben nicht. Das von Lion und Bourdeaux steht im bessern Rufe. Man bewahrt es in wohlverstopften Gläsern mit Wachspropfen.

Kleiwasser von sauergegohrner Kleie in Wasser. Man mischt fünf Theile Wasser, unter einen
D o f Theil

tung verbessert sie aber. Man säet sie weitläufig in leichtem Boden, im März, oder September; im Julius wird sie reif. Man zerschneidet und trocknet sie; sie muß aber recht reif seyn, und nicht feuchte werden.

Genist, **Pfriemenkraut**, *genista tinctoria germanica*, wächst ebenfalls wild, und muß reif seyn, um Gelb zu färben.

Gummi ammoniakum, ein Gummi von Aleppo und Smyrna, in Tropfen oder Masse. Diese Tropfen sind durchweg weiß, rund, wohlriechend, und bitter an Geschmacke. Die Stücke müssen dick und rein zur Färberei seyn.

Gummilack ist eine Art röthliches, hartes, durchsichtiges, feingeförntes Wachs, von Pegu und Bengalen, oder an Zweigen, oder gegosset Schellack, woraus man Siegellack schmilzt. Gefocht mit Wasser und Säuren, z. E. Alaun giebt das Lack ein schönes Roth. Die Indianer färben damit ihre Leinwand, die im Wasser gut bleibt, in der Levante färbt man damit Korduanleder, und in England und Holland Scharlach.

Eine Art von arabischem Gummi, welches zur Regenzeit in großen Klumpen von den Akazien (Schotendorn) tröpfelt, da das arabische aus kleinen, weißen, durchsichtigen Tropfen besteht. Die Seidenfärber zu Lion verbrauchen viel.

Avignonskorn, der Saame eines stacheligen Strauchs, welcher *lycium* Bocksborn heißt. Dies *graine d'Avignon* ist gelbgrün, so groß, als ein Weizenkorn, bitter, und von adstringirendem Geschmacke, und es färbt gelbe.

Waid

men Geruche. Das frische, goldgelbe Korn ist das beste, denn das alte wird braun.

Sumach, Färberbaum, fovic, dessen Blätter, wenn sie recht reif sind, zum Schwarzfärben dienen.

Krapp, Färberröthe, garance, rubia tinctorum, eine Wurzel mit rother Rinde, und orange-farbnein Marke. Die frische Wurzel macht ein sehr lebhaftes Roth; aber über Ein Jahr alt verliert die Wurzel viel von ihrer Lebhaftigkeit. Nachdem man sie aus der Erde ausgegraben, und im Schatten getrocknet, zermahlt man sie auf der Mühle zu Pulver, und verwahrt dasselbe in doppelten Säcken. Der beste Krapp ist der, den man schält, und dem man das Herz genommen hat. Man baut ihn vorzüglich in Flandern und Seland. Der Krappsaame ist schwarz, und so groß, als ein Pfefferkorn, man säet ihn im May, in etwas feuchtes Land, welches gut gedüngt, und tief gepflügt ist. Der Wurzel läßt man achtzehn Monate Zeit zum wachsen. Die dicksten zieht man im September aus der Erde. Die Blätter sind Viehfutter. Ein Krappfeld besteht, ohne besäet zu werden, zehn Jahre lang; nur muß man jedes Jahr die Erde pflügen, und jeden September die dickste Wurzeln, die sich selbst ausgesäet, aus der Erde ziehen.

Seidelbast, Kellerhals, mezereum, daphnoides, thymelaea, la garouille. Die Blätter dieser Pflanze haben einen starken Geruch, und färben fälb. Languedoc und Roussillon liefern sie. Sie dienen auch zur Nuance des Mäusegrauen.

Waidkraut, la gaude, Gelbkraut, luteola, färbt gelb. Das dünnste und rothe ist das beste. Das große und schmutziggrüne taugt weniger. Die Pflanze wächst in Frankreich ohne Pflege; die Wartung

tung verbessert sie aber. Man säet sie weitläufig in leichtem Boden, im März, oder September; im Julius wird sie reif. Man zerschneidet und trocknet sie; sie muß aber recht reif seyn, und nicht feuchte werden.

Genist, Psfriemenkraut, *genista tinctoria germanica*, wächst ebenfalls wild, und muß reif seyn, um Gelb zu färben.

Gummi ammoniakum, ein Gummi von Aleppo und Smyrna, in Tropfen oder Masse. Diese Tropfen sind durchweg weiß, rund, wohlriechend, und bitter an Geschmacke. Die Stücke müssen dick und rein zur Färberei seyn.

Gummilack ist eine Art röthliches, hartes, durchsichtiges, feingeförntes Wachs, von Pegu und Bengalen, oder an Zweigen, oder gegosnet Schellack, woraus man Siegellack schmilzt. Gefocht mit Wasser und Säuren, z. E. Alaun giebt das Lack ein schönes Roth. Die Indianer färben damit ihre Leinwand, die im Wasser gut bleibt, in der Levante färbt man damit Korduanleder, und in England und Holland Scharlach.

Eine Art von arabischem Gummi, welches zur Regenzeit in großen Klumpen von den Akazien (Schotendorn) tröpfelt, da das arabische aus kleinen, weißen, durchsichtigen Tropfen besteht. Die Seidenfärber zu Lion verbrauchen viel.

Avignonskorn, der Saame eines stacheligen Strauchs, welcher *lycium* Bocksborn heißt. Dies *graine d'Avignon* ist gelbgrün, so groß, als ein Weizenkorn, bitter, und von adstringirendem Geschmacke, und es färbt gelbe.

Waid zum Blaufärben, la guede, aus dem Pastelkraute, dessen Blätter, wie der Wegerich, plantago, aussehen. Languedoc macht jährlich davon vier bis sechs Erndten; darunter die erste vorzuziehen ist. Man läßt die Blätter welken, ehe man sie stampft, um einen Theil des Safftes wegzuschaffen. Nach zehn Tagen in der Stampfe ballet man sie zu Kugeln, oder Brodten, die im Schatten auf Horden trocknen. Beim Gebrauche zerschlägt man sie mit Holz, übergießt sie mit faulem Wasser, und rührt sie in vier Monaten vierzigmahl um, worauf man diese Stampfmasse zum Färben nimmt. Dieser Pastel dauret zehn Jahre, und der älteste färbt am besten. Man macht damit Nuanzen von dunkelblau bis schwarz.

Baumöl, dies bekannte Hausöl, welches außer der Provence Languedoc, Niviere und Genua, wo man die schönsten Oliven anwendet, um dies Del in reinem Zustande auszupressen, verfertigt man noch viel, doch von schlechterer Güte, in Neapel, auf Morea, auf einigen Enlanden des Archipelagus, auf Kandien, an einigen Orten auf der Küste der Barbarei, auf Majorka, und in einigen Provinzen Spaniens und Portugalls. Die Färber gebrauchen keine feine Baumböle, die gemeinen sind ihnen schon hinlänglich, sie vermischen sie mit Weinsteinasche, um ein gewisses Schwarz damit zu bereiten.

Der Indigo, Indig, welchen die Holländer Orellane nennen. Den ersten macht man durch den Weg der Fäulniß, aus den Blättern des Anilkräutes; den andern aus dem Stängel und den Blättern eben dieser Pflanze. Eigentlich sind es die von diesem faulgegornen, umgerührten Kraute. Man bringt den Indigo aus Ost- und Westindien, in ziemlich dicken, etwas harten, auf dem Wasser schwimmenden.

menben, entzündbaren, schönblauen oder dunkelviolettne, im Bruche silberadrigen Bruchstücken, welche, auf dem Fingernagel gerieben, röthlich kupferen. Dieses sind die Proben von seiner Aechtheit oder Verfälschung. Indessen ziehen Länder, die Pastel bauen, und feinen Indig machen, billig den Pastel vor.

Zitronen- und Limoniensaft. Man preßt den ersten zu S. Remo in Genua, und zu Mantou in Monaco in solcher Menge aus, weil die Zitronen daselbst überflüssig sind, daß man nur diejenigen dazu wählen darf, welche größer, als ein gewisser eiserner Ring sind, dessen Durchmesser in dem Reglement vorgeschrieben ist. Man bringt diesen Saft in kleinen Fässern nach Avignon und Lion für große Färbereien.

Pomeranzensaft aus Pomeranzen (die Holländerpatrioten konnten vor Kurzem den Saft der Orangefrucht durchaus nicht verdauen). Man preßt denselben in der Provence, Nicäa, Genua, Spanien, Portugall, u. s. w. für den Handel aus. Die Lionner Färber verschönern damit die schwarzen Tasse, weil der Zitronensaft den Fehler hat, weiß zu werden.

Bierhefen, oder Berme, ein aufsteigender Gährungschaum. In Flandern sammeln die Brauer von ihrem Lagerbiere die Berme, trocknen sie, und machen daraus Brodte, womit einige Färber das Fett und Flecken aus den Kleidern bringen.

Steinflechten, lichen, eine Art Felsenmoos, auf den Felsen einiger Inseln des Archipelagus, ist weiß von Farbe, salzig auf der Zunge, und macht drei Zoll lange Büschel. Die Engländer hohlen viele zum Rothfärben.

Kupfer-

Kupfer- und Eisenseilung ist den französischen Färbern wegen des Schadens am Zeuge untersagt.

Die Glätte aus Polen, Schweden, Dänemark, ist Blei, womit man Kupfer abgetrieben, oder von seinen Beimischungen befreit hat. Man hat davon Gold- und Silberglätte nach den Graden des Feuers. Man zieht die aus Polen wegen der Reinigkeit und Farbe vor, und die kleinen Stücke den großen. Eigentlich ist es eine Bleiverglasung oder Löpferglasur.

Malherbe, ein starkriechendes Kraut in Languedoc und Provence, ist den Färbern in Frankreich bloß im Nothfalle erlaubt.

Misseit, ein arabisches Produkt, welches in Europa noch zu wenig bekannt ist, und zu Surate zum Druck und Ausmahlen der Rattunzeuge angewandt wird.

Der Schleifsteinsatz der Messer- und Eisenschmiede, von Eisen- und Steinschlamm, zu einem schlechten Schwarzen; wird in Frankreich nicht gestattet.

Galläpfel, ein Kugelauswuchs auf den Blättern der Steineichen. Die besten kommen von Smyrna, dem syrischen Tripoli, sonderlich von Aleppo. Schlechter, leicht und röthlich sind die Cassenoles in Gascogne und Provence, auch nicht so höckrig, grünschwartzlich, oder halbweiß, als die Alepper. Mit den schwartzlichen und grünlichen färbt man Schwarz, mit den weißen Leinenzeug. Die besten, oder Alepper, kommen in langen schmalen Ballen, die Smyrner in dicken kurzen gestreiften Leinenpäckchen. Sie müssen weder leicht seyn, noch löcher haben.

Die

Die rothe Ochsenzungenwurzel, *anchusa buglossum*, *l'orcanette*. Diese wilde Wurzel dient zum Rothfärben. Man hat zweierlei Arten, die eine kommt aus Konstantinopel, die andre aus Frankreich. Die erste Wurzel ist oft wie ein Menschenarm dick, und so im Verhältnisse lang, sie erscheint dem Auge als ein Pack breiter Blätter, die nach der Art des Tabacks zusammengedreht sind. An der Spitze sieht man eine Art von weißem bläulichen Schimmel, welcher gleichsam die Blume vorstellt. Diese Wurzel hat verschiedene Farben, sonderlich roth und violett. In der Mitte sieht man ihr Herz oder Mark, von oben roth, inwendig weiß, und die Wurzelrinde ist sehr dünne. Die Farben, welche die Färber aus dieser Ochsenzungenwurzel ziehen, ist ein Rothbraun, so ins Kastanienbraun, oder in die Lohfarbe spielt, schlecht und unächt im Aushalten. Die französischen in der Provence und Languedoc sind Wurzeln von mittler Dicke und Länge, dunkelroth von außen, und weiß im Innern. Bloß die Oberfläche enthält den Farbestoff, sie muß frisch, trocken, volleibig seyn, einen kleinen blauen Kopf haben, und wenn man sie anfeuchtet, und auf dem Nagel, oder der Hand reibt, schön rosenroth färben.

Die Waldwicken, Roßwicken, *orobus*, giebt den Saamen nebst der Wurzel zum Grünfärben her; aber in Frankreich sind sie nicht im Gebrauche.

Die Orseilge von dreierlei Arten, Kanarische, Holländische, oder Flandrische, und Französische. Die beste, oder von den Kanarieneinseln, als die einzige wahre, ist ein Schlamm, oder Rinde auf Felsen und Steinen, welche mit Kalk und Urin bearbeitet, eine schöne, aber nicht ächte Farbe macht. Die holländische Orseilge ist aus *Tournesol* in Lappen, Perle, Kalk und Urin zusammengesetzt, als ein Teig, oder

oder Stein in kleinen Fässen von dreißig Pfunden. Die französische besteht eben daraus, ist aber ohne Lackmus, sondern aus Brasilienholze gemacht. Die Städte Lion, Roussilon, Auvergne machen diese, und die Färber unterscheiden die Krautorseille von der Erorseille. Die erste kommt von den Kanarien, so wie das reine Lackmus oder blaue Zeig von den Körnern der fremden Sonnenblumen. Erorseille ist Lackmus mit der Perelle und Kalk.

Panque, eine Pflanze aus Chili, mit deren Stängel man schwarz färbt, wenn man sie mit dem Strauche Goutchiou, und andern Produkten von Chili kocht. Dieses schöne Schwarz verbrennt die Zeuge nicht, wie die europäischen Belzen thun.

Perelle, ist eine graue schuppige Erde in Oberauvergne, an den Felsen von der Sonne verbrannt, und durch den Regen zu Schlamm verwaschen und getrocknet. Die Bauern krähen sie mit Eisen los, und verkaufen sie, da sie denn bald wieder in Moosgestalt nachwächst. Mit dieser Mooserde macht man eine Art von Orseille.

Bertramwurzel, pyrethrum, eine Wurzel von der Dicke des kleinen Fingers, grau von außen, inwendig weißlich, fastig zum Theil, und von scharfem brennenden Geschmacke. Man bekömmt sie über Marseille aus dem Königreiche Tunis. Die Essigmacher in Frankreich verbrauchen davon mehr, als die Färber; aber England, Holland und Piemont noch vielmehr.

Pouquelle, eine Pflanze, deren Blume in Chili und auf den Küsten des Südmeeres gelb, so wie der Stängel grün färbt.

Esses, in Egypten an den Nilufern, um Cairo bekannt ist, in Alexandrien zubereitet, und von da nach Europa verschickt wird. Die Seidenfärber gebrauchen den Safflor zur lebhaften Röthe. Die Zubereitung besteht darinnen, daß man auf einer Mühle ihr Gelb und Roth ganz in Roth verwandelt; denn schüttet man sie in Wasser, man trocknet sie nachher im Schatten, weil sie keine Sonne verträgt.

Der beste Salpeter für den Färber ist weiß, trocken, und von Rochsalz gereinigt.

Die **Scharte**, *sarotte*, ein Kraut aus den Kanarien, welches man in Frankreich anbaut, und naturalisirt hat. Es muß seine Reise haben. Seine grünen Blätter färben gelb, aber dieses Gelbe ist nicht so schön, als vom Waldkraute, *gaude*, und dient nur zu wohlfeilen groben Zeugen.

Seife, man hat harte, weiße, und gemarmelte Tafelseife, und weiche, grüne und schwarze. Die beste ist weiß, von Alifante und Karthagena in Spanien, *Ganette* in Italien, und von Marseille und Toulon in Frankreich. Ein reines Baumöl und das Sodasalz tragen das Meiste zu ihrer Schönheit bei.

Salmiak, ein Kunstsalz der Sublimirgefäße, aus Menschen- und Thierurin, mit Rochsalz und Ofenruß. Die Färber verschreiben ihren Salmiak von Venedig und Holland, in Massen von verschiedener Farbe, und in Gestalt der Topfdeckeln. Der beste besteht aus weißen, hellen, durchsichtigen, trocknen, im Bruche nadelförmigen Zuckerhütchen.

Steinsalz, *sal gemmae*, gegraben aus Polen, Ungarn und Katalonien. Es ist in großen, durchsich-

man, wenn sie reif sind. Die Pflanze wächst in Frankreich wild, und gehöret unter die Gifte.

Bei dieser Gelegenheit, merke ich an, daß die frischen Oelmahlereien, sonderlich aber die grauen Delanstriche der Stubenthüren und Fenstern, so wie viele gedruckte Baumwollen, Seiden, und Leinwandzeuge, vornämlich aber die Bettvorhänge, wenn sie neu sind, wegen des absorbirenden Athems der Schlafenden, giftige Ausdünstungen verursachen, und die Farben also den Grund zu vielen Krankheiten im Verborgnen legen, vorzüglich, weil die Gifte die ächteste Farben, und den Tod durch Schlagflüsse am besten asscuriren.

Konas, eine Wurzel, nicht so dick, als Safforholz oder Lakrißen, läuft aber eben so in der Erde, und wird in Handlange Stücke zerschnitten. Man findet sie in Armenien, und sie giebt eine so lebhaft rothe Farbe, daß sie, so zu reden, länger, als das Zeug dauret; ihre Lebhaftigkeit wächst mit dem Alter. Mit dem Saft dieser Wurzel färben die Indianer die schönen Zeuge, welche man die wahre persische und indostanische nennt, denn der Mogul läßt jährlich eine Menge Konas aus Persien für seine Unterthanen herüberhohlen. Und doch gebraucht man dieses schöne Gewächs in Europa nicht.

Kuynas, oder Soliman — Dostyn, eine vortreffliche Färberwurzel, in einigen Provinzen Persiens, sonderlich in Servan, und um Tauris, von da jährlich gegen fünfhundert Zentner nach Indien, Kattunzeuge zu mahlen, versandt werden. In Europa kennt man sie nicht.

Safflor, wilder Saffran, carthame, eine Blume, die in der Provence, um Straßburg des

ecken, deren jede Seite mit zwei Facetten zugeschliffen ist, beschlägt leicht an der Luft, und wird ganz zu weißen Pulver. Sein laugenhafter Geschmack ist milder, als der des Weinstein-salzes.

Der Schwefel dient Seide, Wolle und Wollenzeuge weiß zu machen, und kommt in runden Stäben oder Walzen; Venedig, Marseille und Holland liefern ihn, und die Stäbe müssen goldgelb, dick, lang, leicht, leicht zu zerbrechen, und im Bruche wie kristallisirt seyn.

Sublimat, eine chemische Zubereitung des Quecksilbers, kommt von Holland, Venedig und Smyrna, ist ein heftiges Gift, und muß recht weiß, schimmernd, leicht und feste seyn. Das von Smyrna ist das schwerste, und also in dieser Rücksicht das schlechteste.

Sumach, rhus, ein niedriges Gesträuche, dem kleinen Spenerbaume ähnlich. Es hat ausgezackte, langrunde, zugespitzte, behaarte Blätter, die Blumen sind roth, traubenweise gepackt, rosenförmig; die Frucht eine rothe Beere, und das Traubenkorn eiförmig. Das Gesträuche wächst in Frankreich, Portugal u. s. w. Die Blätter und jungen Zweige werden im Mörser zu einem Teige zerstoßen, der Sumach heißt, und zu schwarzem Casianleder, so wie zur Grünfärberei dient. Der Portaporter schmack ist der beste, von lieblichem Geruche, röthlich, und enthält wenig Stängel und Körner. Der von Malaga weiß und schlechter. Der frische grüne giebt das beste Schwarz für den Färber.

Tamaristenbaum, ein Baum von Mitteldgröße in Languedoc. Er hat kleine Blättergen, und eine

eine Traubenfrucht, welche schwärzlich ist. In Ermangelung der Galläpfel gebrauchen die Färber diese Fruchtbeeren zum Schwarzfärben.

Weinstein, tartarus, gravelée (gebrannter Weinhefen). Eine Steinrinde an den innern Wänden der Weinfässer. Man zieht den weißen vor. Der beste ist aus den großen Stückfässern des Rheinweins, weil er dicker, zerbrechlicher, schimmernd, und nicht so erdig ist. Lion und Montpellier liefern viel Weinstein, dessen rechte Anwendung zu den Bädern und Brühen am besten entscheidet.

Kurkumay, terra merita, Concourmo, Indianisch Souchet, eine Wurzel zum Selbstfärben, gelb von außen, und innen knetig, steinhart, den Ingwer ähnlich, kommt von Madagaskar. Sie muß groß, hart, harzig, schwer zu zerbrechen, wichtig, frisch, und wenigstens nicht wurmstichig, oder faul seyn. Das Kennzeichen der alten Wurzel ist die braune Farbe, und die größere Röthe an ihrem zerriebnen Pulver. Sie färbt nicht so dauerhaft gelb, als das Waidkraut, aber desto besser macht sie gelbe Nuancen, und mit Roth Hellroth.

Tournesol, bei den Botanisten ricioides, eine Pflanze in Languedoc. Ihre Wurzel ist weiß, rund, und gemeiniglich ziemlich gerade. Ihr Stängel zerästelt sich in viele Zweige. Die Blätter sind hellgrün, so ins Aschgraue fällt, die Blumen gelb, in kleinen Rundknospen, und man macht in Frankreich mit dem Blumensaft dieser Sonnenblume rothgefärbte Leinwand, oder man färbt auch den Wein mit der Blume roth. Die Art der Anwendung ist folgende. In Frankreich sammelt man auf dem Felde im Anfange des Augustmonates die Spitzen dieser

ecken, deren jede Seite mit zwei Facetten zugeschliffen ist, beschlägt leicht an der Luft, und wird ganz zu weißen Pulver. Sein laugenhafter Geschmack ist milder, als der des Weinsteinpulvers.

Der Schwefel dient Seide, Wolle und Wollenzeuge weiß zu machen, und kommt in runden Stäben oder Walzen; Venedig, Marseille und Holland liefern ihn, und die Stäbe müssen goldgelb, dick, lang, leicht, leicht zu zerbrechen, und im Bruche wie fristallisirt seyn.

Sublimat, eine chemische Zubereitung des Quecksilbers, kommt von Holland, Venedig und Smyrna, ist ein heftiges Gift, und muß recht weiß, schimmernd, leicht und feste seyn. Das von Smyrna ist das schwerste, und also in dieser Rücksicht das schlechteste.

Sumach, rhus, ein niedriges Gesträuche, dem kleinen Spenerbaume ähnlich. Es hat ausgezackte, langrunde, zugespitzte, behaarte Blätter, die Blumen sind roth, traubenweise gepackt, rosenförmig; die Frucht eine rothe Beere, und das Traubenkorn eiförmig. Das Gesträuche wächst in Frankreich, Portugal u. s. w. Die Blätter und jungen Zweige werden im Mörser zu einem Teige zerstoßen, der Sumach heißt, und zu schwarzem Casianleder, so wie zur Grünfärberei dient. Der Portaporterschnitt ist der beste, von lieblichem Geruche, röthlich, und enthält wenig Stängel und Körner. Der von Molaga weiß und schlechter. Der frische grüne giebt das beste Schwarz für den Färber.

Tamaristenbaum, ein Baum von Mitteldgröße in Languedoc. Er hat kleine Blättergen, und eine

eine Traubenfrucht, welche schwärzlich ist. In Ermangelung der Galläpfel gebrauchen die Färberelen diese Fruchtbeeren zum Schwarzfärben.

Weinstein, tartarus, gravelée (gebrannter Weinhefen). Eine Steinrinde an den innern Wänden der Weinfässer. Man zieht den weißen vor. Der beste ist aus den großen Stücksässern des Rheinweins, weil er dicker, zerbrechlicher, schlimmernd, und nicht so erdig ist. Lion und Montpellier liefern viel Weinstein, dessen rechte Anwendung zu den Bädern und Brühen am besten entscheidet.

Kurkemay, terra merita, Concourmo, Indianisch Souchet, eine Wurzel zum Selbstfärben, gelb von außen, und innen knetig, steinhart, den Ingwer ähnlich, kommt von Madagaskar. Sie muß groß, hart, harzig, schwer zu zerbrechen, wichtig, frisch, und wenigstens nicht wurmstichig, oder faul seyn. Das Kennzeichen der alten Wurzel ist die braune Farbe, und die größere Röthe an ihrem zerriebnen Pulver. Sie färbt nicht so dauerhaft gelb, als das Waidekraut, aber desto besser macht sie gelbe Nuancen, und mit Roth Hellroth.

Tournesol, bei den Botanisten ricioides, eine Pflanze in Languedoc. Ihre Wurzel ist weiß, rund, und gemeiniglich ziemlich gerade. Ihr Stängel zerästelt sich in viele Zweige. Die Blätter sind hellgrün, so ins Aschgraue fällt, die Blumen gelb, in kleinen Rundknospen, und man macht in Frankreich mit dem Blumensaft dieser Sonnenblume rothgefärbte Leinwand, oder man färbt auch den Wein mit der Blume roth. Die Art der Anwendung ist folgende. In Frankreich sammelt man auf dem Felde im Anfange des Augustmonates die Spitzen dieser

Pflanze, und wenn man sie auf solchen Mühlen, die denen gleich kommen, darauf man Oliven und Nüsse zu Del quetscht, zermahlen, so bringt man sie in einer Art von Binsenforbe unter die Presse, um den Saft auszudrücken. Diesen ausgepressten Saft setzt man Eine Stunde an die Sonne, um ihn zu läutern, denn steckt man ihn in Lumpen, die man an die Luft hängt. Sind diese trocken, so hängt man sie in den Dunst von acht bis zehn Pfunden ungelöschten Kalk, den man in einer hinlänglichen Menge Urin löschet. Die Lappen trocknen an der Sonne, man tränkt sie nochmals mit dem Tournefolsaft, und sie sind nach der Trocknung fertig zum Handel, um Weine zu färben, oder um Zeuge roth zu färben.

Trentanel, eine Pflanze, allerlei Falsb zu färben, doch nur auf grobem schlechten Zeuge, da der Geruch sehr stark ist. Sie ist eine Art von Seidelbast aus Languedoc.

Vahats, davon man die Wurzelrinde gebraucht, indem man einen Theil derselben zu Asche verbrennt, die Zeuge in dieser Lauge kocht, und denn mit der rohen Rinde, jedoch bei schwachem Feuer kocht, und schön feuerroth färbt, oder glänzendgelb wenn man etwas Zitronensaft zusetzt. Diese Pflanze wird von Madagaskar gebracht.

Der Eicheldeckel, oder der kleine gravirte Becher auf den Eicheln. Man bringt diese zierliche Stürze häufig aus Smyrna, und die Italiener allein bedienen sich dieser Materie zum Färben.

Grünspan, ein grüner Rost des Kupfers, da man dünne Kupferspäne im irdnen Topfe mit
aus

ausgepreßten Weintrauben schichtweise legt, und mit starkem Weine, dergleichen der Clairret von Languedoc ist, tränket, und im Keller erhält, um von Zeit zu Zeit den Grünspan abzuschaben. Man bringt ihn in Pulver, oder in Brodten, fünf und zwanzig Pfunde schwer, aus Languedoc. Ganz reiner ist Seltenheit. Der gute muß trocken, dunkelgrün, und nicht weißfleckig seyn. Die Färber verbrauchen viel zu Seladongrün, Schwefelnuanze, und zu Schwarz. Diese Farbe ist ebenfalls ein Ausdünstungsgift.

Vouede, Boide, eine Art von Pastel, den die Normandie pflanzt, dessen ausgedrückter Saft Fleurec heiß, um damit, wie mit dem Pastel, blau zu färben; aber dieser Saft muß nur mäßig angefeuchtet werden. Gemeiniglich vermischt man Pastel und Indigo mit diesem Saft in der Brühe, weil er schlechter, als Pastel, und besser, als der Indigo färbt.

Menschenharn, um den Pastel zur Gährung zu bringen; man braucht ihn Statt des Kalkes in der Blaufäße. Einige reinigen damit Wolle und Wollenzeuge vom Fette; aber Seife und Thon leistet bessere Dienste.

Aus diesem Verzeichnisse verdiente das Fönung gräcum (Rochshornsaame) der Fouic (Gerberbaum) Fustet, Krapp (den schon Schlesien pflanzt) Garou, Trentanel, Waibfraut, und viele andre, in den Preussischen Staaten erzogen zu werden. Aus den Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften, vom Jahre 1767, durch Francheville.

Der Kunstvogel, welcher auf den Befehl der Gesellschaft beliebige Stücke singt.

Aus der Magic blanche dévoilée des *Decremps*. Dieser Vogel sitzt auf einer Bouteille, und singt, ohne eine vorläufige Uebung, alle Arien, welche man ihm aufgibt, selbst diejenigen nicht ausgenommen, welche Tonkünstler aus dem Stegreife in Noten setzen, und demselben vorlegen. Er singt eben so gut, wenn man ihn von einer Bouteille, auf die andre setzt, und auf verschiedene Tische trägt. Selbst der Wind, der aus seinem Schnabel ausgehaucht wird, bläset ein vorgehaltenes Licht aus, und sein musikalischer Athem entflammt es so gleich von Neuem, selbst, wenn der Vogel nicht mehr auf der Bouteille sitzt, und man ihn zwischen den Händen hält.

Erklärung. Hinter dem Vorhange, welcher den Verschlag zum Theil bedeckt, befinden sich zwei metallne Stücke, in der Gestalt hohler Regel. Diese Regel, welche untereinander ungleich groß sind, dienen dem Gevatter zum Sprachrohre, oder besser zu sagen, es sind dieses Echos, welche seine Stimme gegen verschiedene Punkte reflektiren, wie zwei Hohlspiegel von verschiedenen Krümmungen, ein Bild auf dem Glase in verschiedenem Abstände zurück werfen.

Indem der Gehülfe die Stimme eines Vogels nachmacht, begleitet die Arienmelodie, welche die Tonkünstler auswendig, oder nach dem Stücke spielen, welches man ihnen in Noten vorlegt. Wäre die geforderte Arie für die Tonkünstler zu schwer, um sie sogleich vom Blatte wegzuspielen, so meldet man der Versammlung, man werde, um die Sache
noch

noch auffallender zu machen, eine bekannte Arie spielen, und von dieser rasch zur Problemsarie übergehen, um die Furchtsamkeit des Vogels zu überraschen. Einige Konkünstler werfen mit gerunzelter Stirn schnell den Blick auf die Noten, die ihnen zu schwer vorkommen, und fangen sie erst an, nachdem sie darüber lange genug studirt hatten. Als denn wendet der Gevatter die zwei verschiedene Echo's an, um seine Stimme gegen verschiedene Punkte reflectiren zu lassen, nachdem der Tisch, und die Bouteille steht, worauf der Vogel sitzt.

Der Vogel hat in seinem Innern einen gedoppelten Blasebalg, und zwischen den Füßen einen beweglichen Zapfen, welcher den Balg hebt. Da dieser Zapfen in den Hals der Bouteille geht, so stützt er sich an einem Holzstücke, welches man nicht sehen kann, weil die Bouteille undurchsichtig ist. Da dieses Holz senkrecht auf dem beweglichen Boden der Bouteille ruht, so kann es den Blasebalg leicht bewegen, und durch die Gegengewichte leicht gehoben werden, welche unter der Tapete sind, sobald der Gevatter die Drähter anzieht, die in den Füßen des Tisches angebracht werden. Durch dieses Mittel bewegt man das Gebläse, um das Licht auszulöschen, und um dem Zuschauer darzuthun, daß die Lpne wirklich in der Kehle des Vogels, und durch den Hauch desselben gebildet werden. Dazu kann noch ein Draht den Schnabel, und die Flügel und Füße öffnen.

Nimmt man den Vogel in die Hände, so drückt man den Blasebalg selbst mit dem Daumen; sein Wind löscht noch das Licht aus, und diese Täuschung überzeugt die Gesellschaft, daß der Vogel, ohne alle im Tische und hinter dem Verschlage verborgne Maschine, aus sich selbst singt.

Da

Da das Licht nur eben ausgelöscht worden, so nähert sich der Docht dem Bogelschnabel, so muß derselbe wieder Flamme fangen, weil man darneben ein wenig Schwefelblumen angebracht hat, welches die Dienste eines Schwefelbölzens verrichtet.

Die durch einen Pistolenschuß an die Wand genagelte Spielkarte.

Zweite Probe von einem Taschenspielerstreiche mit dessen Auflösung, davon es bei allen Streichen mehr, als eine Art des Mechanismus und der Illusionen giebt, davon der Taschenspieler, im Fall der Entdeckung, mehrere im Vorrathe wissen, oder doch statt der Nothhülfe angeben können muß.

Der Schauspieler läßt eine Karte ziehen, und ersucht die Person, welche die Karte gewählt hat, eine kleine Ecke davon abzureißen, und diese losgerissne Ecke gut zu verwahren, damit er vermittelst desselben, die Karte wieder erkennen könne. Man empfängt die also verstümmelte Karte, zerreißt selbige ganz und gar, und verbrennt sie vor aller Zuschauer Augen zu Asche.

Nun läßt man eine Pistole laden, worinnen man die Kartenasche unter das Pulver mischt. Anstatt der Kugel läßt man die Pistole mit einem bezeichneten Nagel laden, den Jemand aus der Gesellschaft kennbar gemacht hat. Endlich wirft man das Kartenspiel in die Luft, man feuert die Pistole loß, und man findet, zum Erstaunen des neugierigen Haufens, die verbrannte Karte, durch geheime Valingenese, nicht nur wieder ganz, sondern auch
durch

durch das Plombiren akkreditirt, und mit demselben Nagel an die Wand geheftet. Man paßt das abgerissne Stück an sie, welches genau anschließt, und der Nagelplombirer erkennt seinen Stempel, als richtig.

Erklärung. Wenn der Lourenmacher sieht, daß man von der gewählten Karte die Ecke losgerissen hat, so tritt derselbe hinter den Verschlag, ergreift eine ähnliche Karte, und macht daran einen ähnlichen Riß. Sobald er wieder auf der Bühne erscheint, so verlangt er die Wahlkarte, steckt sie unbemerkt wieder in das Spiel, und schiebt die gehohlte Karte mit Geschicklichkeit, um solche an der Stelle der erstern zu verbrennen.

Wenn die Pistole völlig geladen ist, so ergreift er sie zum ersten Male, unter dem Vorwande, um zu zeigen, wie man sie laden müsse, oder zu zielen, und zu behandeln habe. Er benützt diesen Augenblick, um ein Loch zu öffnen, so unter dem Rohr ist, nahe am Zündloche. Durch dieses Mittel tauscht er den Nagel aus, welcher vermöge seines eignen Gewichts, in seine Hände fällt, er rückt hierauf über diese Oeffnung eine Art von eisernem Schieber, befestigt ihn daselbst, so, daß man nichts von einer Oeffnung bemerken kann, sondern es für einen Kobbenbeschlag hält, und in diesem Augenblicke ersucht er Jemanden, Pulver und Papier in der Pistole aufzusetzen. Diesen Augenblick benützt er, um die Karte und den Nagel an den Gevatter auszuliefern. Dieser befestigt ihn hurtig auf ein Stück viereckiges Holz, welches dazu dient, ein Loch im Verschlage und der Tapete genau auszufüllen; man sieht das Loch aber nicht, weil es durch ein ähnliches Stück Tapete bedeckt gehalten wird.

Durch

Eine Taube vermittelst eines Hiebes mit dem Degen, welchen man ihrem Schatten beibringt, zu tödten.

Dieses mag die letzte Probe von den Taschenspielerkünsten seyn. Man hängt eine Taube mit dem Halse an einen doppelten Band, oder an ein ausgespanntes, und von Säulen getragenes Leder, man enthauptet dieses Thier, ohne es zu berühren, in demjenigen Augenblicke, da man den Stoß, oder Hieb mit dem Degen dem Schatten der Taube beibringt.

Erläuterung. Die zwei Bänder, oder das Leder, an die man die lebendige Taube gebunden, verbergen eine kleine Stahlklinge, die scharf geschliffen, und wie eine Sichel gezähnt ist. Diese Klinge ist an einer seidenen Schnur feste, welche zwischen den beiden Bändern in einer der Säulen fortläuft, und sich in der Hand des Gevatters endigt.

Der Hals der Taube muß durch Schnüre, oder in einer Art von seidnem Ringe festgemacht werden, damit er weder vorwärts noch rückwärts rücken könne. Vor der Taube steht bloß Ein Licht, damit ihr Schatten auf eine Serviette geworfen werden möge, welche hinter der Taube zwölf bis fünfzehn Zoll weit davon ausgespannt ist. Spielt man bei hellem Tage, so wird eine gemahlte Taube mit dem dicken Papiere an der Serviette festgesteckt. Unter der Taube steht ein weißer Teller am Lederriemen befestigt, welcher zwei Queerfinger breit seyn muß.

Die Taube hängt drittehalb Fuß hoch über dem Tische, und dem Teller. Der Taschenspieler durch-
sicht

nicht anfangs den Schatten, oder das Gemählde der Taube mit dem Degen, oder kleinen Dolche, und da der Gehülfe die Bewegung des Spielers wahrnehmen kann, so enthauptet er in eben dem Augenblicke, die Taube, welche mit den Flügeln schlägt, und deren Leib auf den Teller fällt. Das Signal dazu ist ein Fußstoß des Spielers, auf den Fußboden, indem er die Stellung eines Scharfrichters zu machen bemüht ist.

Zum Beschlusse setze ich den Inhalt dieser Schrift her, dessen Titelfupfer den Decremps in dem Akte vorstellt, wie er aus der Pistole eine Spielkarte an die Wand schießt, mit der ganzen Titulaturwürde des Taschenspielers, welcher sich unterschreibt: Professeur et Démonstrateur de Physique amusante. Die Erklärung der Streiche ist mit Fleiß unausgeführt, oder gar falsch angegeben, um auf dem Theater das Gegentheil zu erweisen, wosfern sich Jemand unter den Zuschauern aufwerfen wollte, diesen oder jenen Streich aus der Magie blanche selbst öffentlich zu erklären. Diese Magie kostet zu Paris beim Buchhändler Cailleau 2 livres 8 Sols, so wie ein Nachtrag dazu von neuen Taschenspielscreien, Bauchrednern, Tanzautomaten, u. s. w. von lebendem Decremps, mit 29 Figuren, 4 livres 4 Sols, unter dem Titel: Supplement a la Magie blanche dévoilée, und ein zweiter, Explication du tour extraordinaire etc. 1 Liv. 16 Sols, außer dem testament de Jerome Sharp, (ou Subtil), mit 69 Fig. Kostet 3 livr.

Der Inhalt der entlarvten weißen Magie ist: Der Großsultan, eine Puppe mit einem Hammer und Glocke, antwortet damit auf die vorgelegte Fragen. Das zerrissne, wieder ergänzte Schnupstuch. Der Vogel, welcher auf Befehl singt. Die tanzende Salens fortgef. Magie 3. Th. D q Karte.

Karte. Die an die Wand geschossne Karte. Die verbrannte Karte wird in einer Uhr wiedergefunden. Die Münze springt von selbst aus der Schachtel. Eine Schrift aus der Tabacksdose findet sich in einer Wachskerze wieder. Drei Federmesser in einem ehernen Becher, davon eins auf Befehl herausspringt. Der Eiertanz. Der todt wieder erweckte Vogel. Der goldne Kopf tanzt im Glase, und beantwortet Fragen. Ringe auf doppeltem Bunde. Eine Karte mit verbundenen Augen zu errathen. Die sympathische Lampe. Der kleine Jäger. Eine Kugel, welche man in ein kleines Haus mit drei Thüren wirft, und aus der verlangten Thüre herauskömmt. Theophrast Paracelsus, oder die mittelst ihres Schattens enthaupdete Taube. Der magische Blumenstraus blüht auf Befehl auf. Der in der Pistole abgeschossne Ring befindet sich im Schnabel einer im Kasten befindlichen Taube. Der Kasten öffnet sich selbst. Eine Karte springt aus dem Spiele in die Luft. Die im Mörser zerstampfte Taschenuhr. Die Wünschelruthe. Nebst einem Auszuge aus einer Handschrift von einer Orgel, die von selbst spielt, Kunstschlangen, u. s. w. alles im pathetischen Wundertone der taschenspielerischen Deflamation.

Einige Erläuterung über den mechanischen Schachspieler.

(Man besehe dessen Beschreibung im dritten Bande dieser Magie. Seite 164. Titeltupfer.).

Alle Wunder und erstaunliche Entwürfe außerordentlicher Männer verlieren in dem Augenblicke ihre erschütternde Wirkungen auf unsren Geist, so bald wir ihre bewegende Kräfte deutlich zu sehen bekommen, da wir sie das erste Mal anstaunten, und so

so lange noch anstaunen, als wir mit Ihren Federkräften in keinem Verkehr stehen; und das Wunder isolirt vor uns da steht.

Nach dem so eben gedachten Anhange zur entschleierte[n] weißen Magie wird das Automate des Kempelschen Schachspielers durch einen, in der Kommode verstärkten Zwerg in Bewegung gesetzt. Dieser geschickte Schachspieler bleibt sogar alsdenn noch unsichtbar, wenn man gleich die beide Kommodethüren öffnet, weil er zu dieser Zeit seine Füße und Schenkel in gewissen hohlen Walzen verbirgt, welche bestimmt zu seyn scheinen, die Räder und Hebel zu tragen, die nebst allerlei Drahtzügen im Innern der Kommode durch den Verdacht täuschen müssen, als ob der Türk mechanisch bewegt würde. Doch wer da weiß, daß hier keine zufällige, sondern vom Gegenspieler erzwungne Schachzüge, allezeit das Spielen und Gewinnen bloß durch Ueberlegung machen müssen, und wie viel tausend solcher Wechselverbindungen sind hier möglich, der muß es ohnfehlbar für Taschenspiel halten. In gedachtem Augenblicke, wenn man die Thüren des Kastens öffnet, ist seit[er] übriger Leib außerhalb der Kommode, und unter dem Unterrocke des Türken versteckt.

Wenn man nun die Thüren der Kommode wieder verschlossen hat, so dreht man eine Kurbel um, mit dem Vorgeben, die Federn der Maschine wieder aufzuziehen, und dieses veranlaßt ein starkes Geräusche, die Räder und Klappen, welche die Zuschauer durch einander spielen hören, bestärken noch die Wahrscheinlichkeit des Geheimnisses, und verstat[ten] dem Zwerge Zeit, seinen ersten Platz wieder im Verschlage einzunehmen, und ungehört in die Kommode wieder herüberzusteigen.

So lange man die Kommode von einem Ende des Saales zum andern auf den vier Bodentrollen verschiebt,

schiebt, um Jedermann zu beweisen, wie vollkommen dieselbe isolirt sey, so schließt der kleine Zwerg die Fallthüre zu, durch welche er aus der Kommode entwichte, und alsdenn hebt man den Rock des Türken zuversichtlich auf, man läßt den neugierigen Forscher den Türken bis auf die Brust entblößen, um das Erstaunen desselben bis zum wirklich Wunderbaren zu sublimiren, und dieser eignet im Taumel der schwankenden Enträthselung, Dinge, Zählern, elastischen Springfedern zu, was die kalte Uebersetzung bloß einem gutorganisirten Gehirne zuschreiben würde.

Aber wie konnte der Zwerg, welcher die Kommode bewohnte, das Spiel seines Gegners wissen, um das Selnige darnach einzurichten? Hier giebt es, wie bei allen Planausführungen, vielerlei Wege. Man kann in jeden Schachstein ein magnetisch gemachtes Stahlstäbgen stecken; indessen, daß sich unter jedem Schachsteinfelde eine kleine Magnetnadel befindet, welche recht empfindlich ist. Diese muß genau angeben, welches Feld des Gegners in jedem Augenblicke besetzt oder verlassen wird. Oder man kann jedem Felde des Schachbrettes, vermöge der geheimen Verabredung, eine mystische oder pantomimische Nummer geben, um sie alle in Gedanken zu bezeichnen, und jedes von dem andern zu unterscheiden. Diese Nummerirung wird der eingeschlossnen Person entdeckt, entweder durch die Stellung und Anzahl der Finger, die man ihr zeigt, oder durch gezählte Züge eines Drathes, indem der beistehende Gehülfe die Hand in der Tasche hält, oder durch Aussprechung gewisser Töne, welche auf die Feldnummer Beziehung hat, auf welcher der Stein des Gegners so eben kampirt, oder man bedient sich eines halbdurchsichtigen Schachbrettes, welches der Kommode zur Obertafel dient, das Innere in Dunkelheit setzt, damit solches von

von Niemanden gesehen werden könne, dennoch aber hinlängliches Licht zuläßt, damit der Zwerg vom Grunde hinauf alles sehen möge, was außer der Kommode vorgeht.

Was die Mechanik indessen betrifft, welche man anzuwenden hat, um dem Automate die Puppenbewegung zu verschaffen; welche die Täuschung unterhalten muß, so sieht man, daß der Türkenarm, und der verborgne Hebel, welcher denselben in Bewegung setzt, wie ein Pantograph anzusehen ist, oder wie ein verbesserter Storchschnabel, davon das eine äußerste Ende nach allen Seiten beweglich ist, um eine Zeichnung im Großen zu überfahren; indessen, daß sein anderes äußerstes Ende von selbst vortrückt, und mit dem Griffel getreu die große Zeichnung im Kleinen nachzeichnet, oder kopirt, und das große Gemählde in Migniaturn liefert.

Die Seite 62 eben dieser weißen Magie lehrt auch Täuschungen mit der Wünschelruthe zu machen. Man hat dazu ein Duzend Schachteln. Die Zuschauer legen in eine beliebige Schachtel derselben Einen harten Thaler. Man hält über jede auf den beiden Zeigefingern eine Wünschelruthe, und diese schlägt auf die Geldschachtel. Jede Schachtel hat nämlich einen gedoppelten Boden, deren einer vom andern durch eine schwache Feder entfernt wird. Die Schwere des Thalers drückt den Oberboden so tief herab, daß ein kleiner Nagel sichtbar wird, und an diesem Nagel erkennt man, daß der Thaler in der Schachtel ist. Die Ruthe ist von Weide oder Haselstaude, rund, gleichdick, recht glatt, zwei Fuß lang, zum Zirkel von zwei Fuß im Radius gebogen, und hat drei Ringbeschläge, einen an der Mitte, die zwei andern an den beiden Enden.

Man legt die Ruthe horizontal auf seine zwei Zeigefinger, so, daß ihre zwei Stützpunkte nahe auf

die beiden Rutheenden fallen. Solchergestalt erscheint die Mitte unterhalb dem Wasserpasse der beiden Enden. Nähert man nun unmerkbar den einen Reiafinger dem andern, so erhebt sich die Mitte der Ruthe nach und nach, und es stürzen die zwei Enden zur Erde. Bringt man beide Hände einander wieder so weit, als vorher, so ergreift die Ruthe ihre erste Lage wieder.

Dieses wechselweise Nähern und Entfernen der Hände verschafft mit der Zeit demjenigen, welcher darinnen Uebung hat, wie bei allen Taschenspielen, eine Fertigkeit, die Ruthe ohne allen Schein der willkürlichen Hülfe, auf Geld schlagen zu lassen, indem man seinen Händen die kleinste mögliche Bewegung gestattet. Dazu hilft eine sehr dünne Ruthe, und wenn man sie auf diejenigen Stellen der Finger legt, die die kleinste Fläche darbieten.

Ganz und gar unmerklich wird endlich die Handbewegung, wenn man, statt die Ruthe auf die beiden Finger zu legen, selbige auf zweien Drähtern trägt, welche zu einem Bogen ein wenig gekrümmt sind, und die man in den Händen hält. Da beide Drähter recht rund und polirt sind, so werden ihre Stützpunkte unendlich klein, und die Reibung bey nahe zu einem Nichts.

Hat man nun die Fertigkeit, die Ruthe nach Belieben, und vermöge Handschwankungen schlagen zu lassen, und bemerkt Jemand diese Schwingungskräfte der Muskeln, so entschuldigt man sich, wie die Wasserspürer mit den metallischen Emanationen oder den Dünsten der unterirdischen Wasser, welche die Ruthe hygrometrisch umwenden, und dem Spieler durch die Mittheilung der Erdelektricität, oder durch Ableitung seiner eignen Elektricität, mittelst der Metallbeschläge und der Wasserdünste, welche die beiden

stärk

stärksten Ableiter in der Natur sind, in demselben Augenblicke ein Fieber erregen.

Auf Wasser die Ruthe schlagen zu lassen, so fassen die Spieler das Herz, überall, wo der Rasen in trockner Zeit feucht ist, weil der Rasen offenbar von Wasserdünsten feucht ist, oder in den tiefsten Stellen der Thäler, weil hier die Niederlage von allem Bergregen ist, wie auch in allen Niedrigungen und Abschnitten Wasser anzuzeigen, da die Wasseradern überall in der Erde, wie unsre Blutgefäße im Körper zirkuliren. Selbst bei verbundenen Augen bedient sich die Täuschung des Gevatterführers, der durch eine Tabackspriese, oder eine andre Verabredung das Zeichen auf Wasser angiebt.

Selbst eine Puppe kann dieses leisten, wenn man die Ruthe langvierseitig schneidet, bloß die zwei Stützenden rund und dünner macht, und die Puppe die Ruthe auf zwei Dräthern in den Händen trägt, die sich nun nicht mehr entfernen können. Man nähert die beide Endbeschläge ein wenig der Mitte. Indessen hat man in der Tasche einen Magneten, der nach Belieben einen eisernen Schneller hebt, wodurch das innere Uhrwerk zur Schwankung der Hände geöffnet wird.

Auf ähnliche Art hat die Wünschelruthe die leichtgläubigen seit dem zwölften Jahrhunderte bis auf unsre Zeiten hintergangen.

Ein Lauffeuer der elektrischen Artillerie.

Da die elektrische Büchsen, die man mit brennbarer Luft oder Bitriolsäther zu laden pflegt, siehe die mehresten vorhergehenden Theile dieser Magie, und sie oft versagen, so beschreibe ich hier den einfachsten Bau einer solchen blechnen Büchse. Der Klemptner verfertige also eine cylindrische Büchse von weißem

Bleche, vier Zoll hoch, zwei Zoll im Durchmesser, die einen dünnern, Einen Zoll hohen Hals hat, dessen Durchmesser ebenfalls Ein Zoll ist. In die eine Seite dieser Büchse gegen den Boden zu wird eine kleine Blechröhre von dreiviertel Zoll eingelöthet. In diese letztere steckt man einen Kork, durch welchen man vorher zwei große Stednadeln dergestalt gesteckt hatte, daß ihre Köpfe einen Messerrücken weit von einander stehen. Derjenige Korktheil, wo die Nadelköpfe zu sehen sind, wird in das Innere der Büchse gekehrt. An die eine der Spitzen der Nadeln, die auswendig sind, wird eine Bleifugel gegossen; die andre wird an die Blechröhre umgebogen, welche man zugleich an den Kork etwas andrückt, damit derselbe nicht leicht herausfährt.

Wenn man diese Büchse laden will, so gießt man drei Tropfen des Hoffmannischen Liquors in die Büchse, stopfet sie feste zu, erwärmt sie ein wenig, und so lasse man einen Funken auf die Bleifugel schlagen, der denn von einem zum andern Nadelknopfe überspringt, und mit Knall den Stöpsel herausstößt.

Um nun eine Anzahl solcher elektrischen Büchsen zugleich abzufeuern, so lade man alle seine vorräthige Büchsen mit den Hoffmannischen Tropfen, man stelle sie aber so, daß der Bleiknopf der einen allezeit Ein Zwölftheil Zoll vom Rücken der andern absteht. Unter die letzte wird das eine Ende der Kette gelegt, deren anderes Ende in der Hand mit dem äußern Belege einer geladenen Leidnerflasche verbunden wird; indessen, daß man sich mit dem Knopfe dieser Flasche der ersten Büchse nähert. Auf solche Art entzündeten sich alle zugleich mit einer starken Explosion.

Erklärung der Kupfer

in diesem dritten Bande der fortgesetzten Magie.

Kupfertafel I. Die Figur 1 stellt die Hohlfeldische Notenmaschine vor, welche von selbst die Noten niederschreibt, wenn man das Klavessin spielt. Hier steht das Instrument von vorne zu sehen, mit den zwei Walzen B, die mit Schreibpapier bespannt sind zu den Noten.

Die beide Walzen dazu zeigt Figur 4 noch besonders. Die völlige Erklärung der Kupfertafel I. und II. über dieses Notensetzen, findet man auf der Seite 51 u. f. w. im Texte selbst.

Kupfertafel II. Figur 1 zeichnet die auf der Seite 13 beschriebne Erfindung des Acharde (seiner Behauptung gemäß) der Kristallen und Edelsteine.

A B C D das obere Wasserglas,

N N dessen Deckel,

I M die Höhe des Wasserstandes,

O das untere Sandglas,

M das Thonlager, an welches sich die Steine ansetzen sollen,

G G

Fig Erklärung der Kupfer.

G G die Flaschen, worinnen fire Luft gemacht wird,

C I zwei Flaschenröhren, diese Luft weiter zu leiten.

Die ganze noch sehr zweideutige Steinmacher Kunst beschreibt die Seite 13 des Textes.

Figur III. siehe Seite 117 mit der Metallplatte und dem Seidenbande zum Elektrisiren.

Figur IV. das Bergemannische Lethrohr mit seinen Stücken, siehe Seite 139.

Kupfertafel IV. Figur V. Achards Maschine die Stubenluft zu verbessern, siehe Seite 144 des Textes.

Figur IV. der Zug der Pferde und Menschen, siehe die Seite 178.

Kupfertafel V. Die Syrische Seidenpflanze, siehe Blattseite 160.

Kupfertafel IV. Fig. VIII. Verbesserung einiger Theile des Schießgewehrs nach Leutmann, siehe Seite 301.

Die Figuren aus Kirchers Werke über das Licht von dem Kommandohorne Alexanders des Großen; Fig. 1 und 2, dessen Florrahmen zum Landschaftszeichnen; Fig. 3, dessen Planspiegel, der die Sonne von fünf Planspiegeln auffängt; Fig. 4, nebst 5, 6, 7, 8, aus demselben Werke sind hier vergessen, und sollen im folgenden Bande nachgeholt werden.

	Seite		Seite
J.		K.	
Fäden zu verbrennen.	268	Kälte.	55
Farbe stoff: der Alten und Neuern.	574 u. f. w.	Kircher.	419. 433. 449. 45
Farbe der Menschenenge: schlechter.	128	Klavierkopiste.	5
— periodische.	268	Knallfaser.	23
— an Vögeln zu verändern.	282	Kochgefäße, eiserne zu versinken.	2
Faust, Johann.	350	Kräutermann.	34
Feuerverschlinger.	224	Kristallsteine zu machen.	1
— in der Hand.	229. 411	Kupfer zu versilbern.	4
— probe.	375	— steckt im Sinne.	9
Fliegender Sommer.	549	— stiche auszumahlen.	50
Flüsse, deren Rauch.	62		
Frisch.	347	L.	
G.		Leuchten der Regenwürmer.	11
Gabalio.	349	Licht allezeit auszuschießen.	27
Gafner.	241	Liebewald.	31
Geistersehen.	385	Lindenblüthe.	10
Gespenster.	439. 444	Löthrohr.	13
Getreide, dessen Wachsthum.	75	Loos.	31
Glas, geschmolzenes.	16	Loos, oder Blindgriff.	37
— zu zerschneiden.	277	Luft, brennbare.	
Gold erhitzt sich.	223	— verdorbne.	11
Guajakharz.	280	— zu dephlogistisiren.	14
Gummi, elastisches.	73	M.	
Guyot.	417	Magnet.	19
H.		— nadel Variirung.	6
Hagel.	552	Magnetismus, thierischer	391. 45
Hoblesfelds Notenmaschine.	51	Martius.	34
Höhlspiegel.	441. 445	Menschen, Farben.	12
		— schenbliche.	27
		Messerschlechter.	41

Register.

621

	Seite
Metall, im heißen Wasser schmelzbares.	1
— legirungen.	28
— elektricität.	117
— löthige zu krystallisiren.	124
Molitoris.	337

N.

Norblicht.	32. 315
Notenmaschine.	42

P.

Palingenesie.	393
Papier, chinesisches, zu be- malen.	71
— stoffe.	514
— arten.	527
Paracelsus.	340
Pflanzensäure.	23
Phosphor aus Schaf- fräuchen.	34
— aufzulösen.	261
Pinetti.	267
Pitaval.	343
Pockenimpfen.	498
Punktiertung.	373
Pyrophor.	181

R.

Regenwürmer leuchten.	120
Rose, rothe zu entfärben.	269

S.

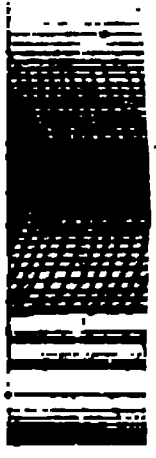
Saiten, klingende.	230. 301
Salt, Rüben.	291
— werke.	293
Sauerseife.	98

	Seite
Schaling.	417
Scharlach auf Seide.	555
Scheintöbte zu retten.	8
Schießgewehr.	304
Schlagbeichte.	412
Schott.	447. 455
Schreibstoffe.	514
Schwalbe.	272
Schwedenborg.	241
Seiden Scharlach.	515
— pflanze.	160
Seife des Starkey.	3
— saure.	98
Sharp.	406
Siegellack auf der Zunge getropfelt.	229
— blaues.	279
— buntes.	284
Simpathetische Tinten.	274
— pulver.	387
Stahl zu schmelzen.	278
Staricius.	414
Starkeys Seife.	3
Steine, Kunst, zu machen.	13
— schmerzen, Seife da- gegen.	3
Stufenjahr.	362
Suedenborg.	241. 442. 495

T.

Talisman.	378
Taschenspieler.	399
Tbarsander.	362
Thiere, Zug der vorge- spannten.	178
Thomasius, Christian.	344
Todesverhersagung.	362

Kräume,



-6

-63

H



Fig Erklärung der Kupfer.

G G die Flaschen, worinnen fire Luft gemacht wird,

C I zwei Flaschenröhren, diese Luft weiter zu leiten.

Die ganze noch sehr zweideutige Steinmachere Kunst beschreibt die Seite 13 des Textes.

Figur III. siehe Seite 117 mit der Metallplatte und dem Seidenbände zum Elektrisiren.

Figur IV. das Bergemannische Löthrohr mit seinen Stücken, siehe Seite 139.

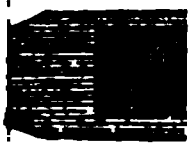
Kupfertafel IV. Figur V. Achards Maschine die Stubenluft zu verbessern, siehe Seite 144 des Textes.

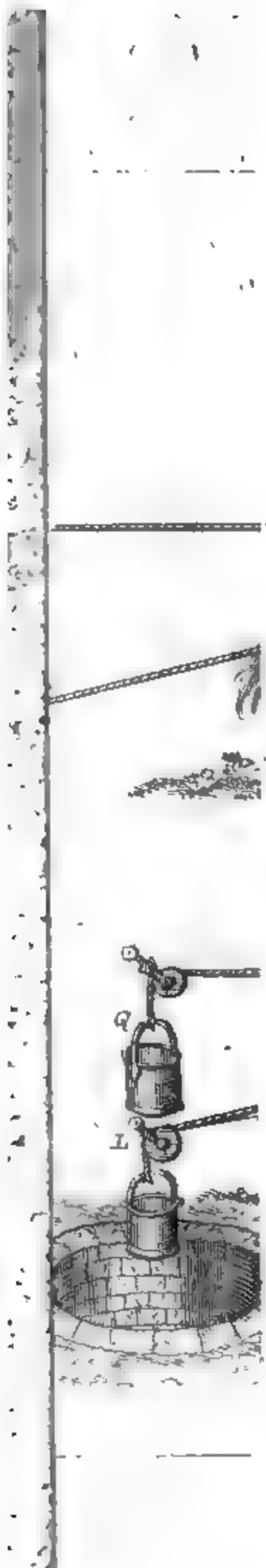
Figur IV. der Zug der Pferde und Menschen, siehe die Seite 178.

Kupfertafel V. Die Syrische Seidenpflanze, siehe Blattseite 160.

Kupfertafel IV. Sig. VIII. Verbesserung einiger Theile des Schießgewehrs nach Leutmann, siehe Seite 301.

Die Figuren aus Kirchers Werke über das Licht von dem Kommandohorne Alexanders des Großen; Fig. 1 und 2, dessen Florrahmen zum Landschaftszeichnen; Fig. 3, dessen Planspiegel, der die Sonne von fünf Planspiegeln auffängt; Fig. 4, nebst 5, 6, 7, 8, aus demselben Werke sind hier vergessen, und sollen im folgenden Bande nachgeholt werden.





	Seite
Träume, Wonne.	386
zu beuten.	375
D.	
Dampf.	314
Verfälschung auf Kupfer.	42
Verfälschung der Figuren.	269
Wiffionen.	286

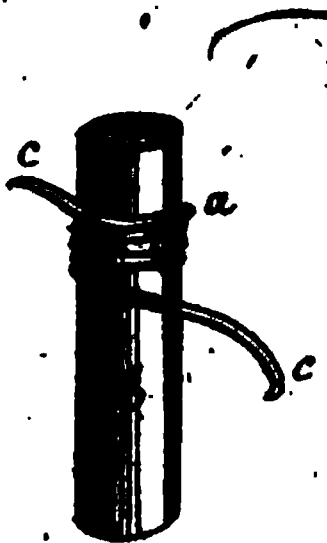
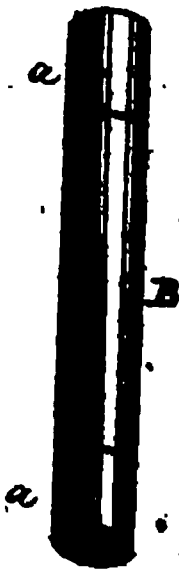
Wachseife.	1078
Wagner.	418
Wallie.	353
Wasser zu bereiten.	724

Wetter und Zeit.
 Was ist die Ursache
 des
 Wetters.
 Wie
 wird
 die
 Wetter
 und
 die
 Wetter

**Baden in riedon.
Bamberbibliothek.
Bühner.
Bismarck - Bismarck.
Bismarck, ein Bismarck.**

F. VIII.

3



10

